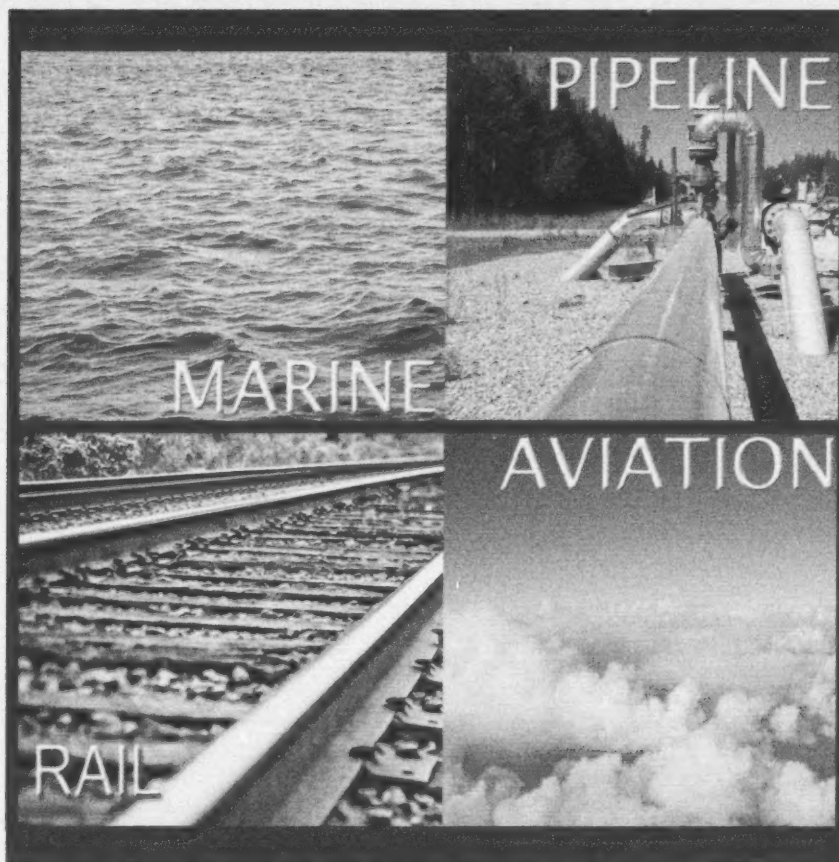


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

Rapport annuel au Parlement 2009-2010



20^e ANNIVERSAIRE

29 MARS 2010

Promouvoir la sécurité des transports
une enquête à la fois

Canada

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Place du Centre
200, promenade du Portage
4^e étage
Gatineau (Québec) K1A 1K8
819-994-3741
1 800 387-3557
www.bst-tsb.gc.ca
communications@bst-tsb.gc.ca

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2010
n° de cat. TU1-2010
ISBN 978-1-100-51200-6

RAPPORT ANNUEL AU PARLEMENT 2009–2010

Place du Centre
200, promenade du Portage
4^e étage
Gatineau (Québec) K1A 1K8

le 1^{er} juin 2010

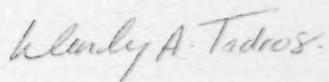
L'honorable Josée Verner, c.p., députée
Présidente du Conseil privé de la Reine pour le Canada
Chambre des communes
Ottawa (Ontario) K1A 0A6

Madame la Ministre,

Conformément au paragraphe 3 de l'article 13 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, le Bureau a l'honneur de présenter, par votre entremise, son rapport annuel au Parlement pour la période commençant le 1^{er} avril 2009 et se terminant le 31 mars 2010.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'assurance de ma haute considération.

La présidente,



Wendy A. Tadros



Table des matières

Mot de la présidente	1
20^e anniversaire	2
Aperçu et réalisations.....	2
Le BST : Bref aperçu des enquêtes sur les accidents au Canada.....	2
Promouvoir la sécurité depuis 20 ans	3
Section 1 : Survol.....	5
1.1 Membres du Bureau	5
1.2 Haute gestion	6
1.3 Mission du TSB	6
1.4 Indépendance	6
Section 2 : Activités	7
2.1 Événements, enquêtes et mesures de sécurité.....	7
2.2 Communiquer la sécurité des transports aux Canadiens et au monde des transports.....	11
2.3 Secteur maritime	12
2.3.1 Statistiques annuelles.....	12
2.3.2 Enquêtes.....	14
2.3.3 Mesures de sécurité prises	15
2.3.3.1 Recommandation émise en 2009–2010 dans le secteur maritime	15
2.3.3.2 Évaluation des réponses aux recommandations émises en 2008–2009 dans le secteur maritime.....	16
2.3.3.3 Autres mesures de sécurité prises dans le secteur maritime	20
2.4 Secteur des pipelines.....	21
2.4.1 Statistiques annuelles.....	21
2.4.2 Enquêtes.....	23
2.4.3 Mesures de sécurité prises	24
2.5 Secteur ferroviaire.....	24
2.5.1 Statistiques annuelles.....	24
2.5.2 Enquêtes.....	26
2.5.3 Mesures de sécurité prises	27
2.5.3.1 Recommandations émises en 2009–2010 dans le secteur ferroviaire.....	27
2.5.3.2 Autres mesures de sécurité.....	30

2.6	Secteur aérien.....	32
2.6.1	Statistiques annuelles.....	32
2.6.2	Enquêtes.....	34
2.6.3	Mesures de sécurité prises.....	34
2.6.3.1	Recommandations émises en 2009–2010 dans le secteur aérien.....	35
2.6.3.2	Évaluation des réponses aux recommandations émises en 2007–2008 et 2008–2009 dans le secteur aérien.....	44
2.6.3.3	Autres mesures de sécurité prises dans le secteur aérien.....	53

Annexes

Annexe A	– Rapports publiés par le BST en 2009–2010 par secteur.....	56
Annexe B	– Définitions.....	61
Annexe C	– Critères d'évaluation et catégories des évaluations des réponses aux recommandations du Bureau.....	62

Figures

Figure 1	Événements signalés au BST.....	7
Figure 2	Enquêtes entreprises, en cours et terminées.....	8
Figure 3	Catégories des évaluations des réponses, 1990–2010.....	11
Figure 4	Événements maritimes et nombre de morts.....	13
Figure 5	Taux d'accidents de navigation pour les navires battant pavillon canadien.....	14
Figure 6	Événements de pipeline.....	22
Figure 7	Taux d'accidents de pipeline.....	23
Figure 8	Événements ferroviaires et nombre de morts.....	25
Figure 9	Taux d'accidents en voie principale.....	26
Figure 10	Événements aéronautiques et nombre de morts.....	33
Figure 11	Taux d'accidents pour les aéronefs immatriculés au Canada.....	33

Tableaux

Tableau 1	Communications de sécurité par le BST.....	9
Tableau 2	Évaluations du Bureau des réponses aux recommandations, 1990–2010.....	10
Tableau 3	Productivité dans le secteur maritime.....	14
Tableau 4	Productivité dans le secteur des pipelines.....	23
Tableau 5	Productivité dans le secteur ferroviaire.....	26
Tableau 6	Productivité dans le secteur aérien.....	34

Mot de la présidente

Il y a vingt ans, le Parlement a créé le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) – pour mener des enquêtes indépendantes sur des accidents et incidents choisis dans l'industrie des transports de réglementation fédérale. La création du BST était un investissement dans l'avenir du Canada. Elle était un investissement dans l'infrastructure essentielle à la santé économique et sociale de notre pays.

Cet investissement a été rentable pour les Canadiens puisqu'il a amélioré notre sécurité lorsque nous nous déplaçons et lorsque nous transportons des marchandises partout au pays et dans le monde.

Les Canadiens peuvent être fiers du travail innovateur accompli par le Bureau. Il a fait du Canada un chef de file mondial en matière d'enquêtes indépendantes sur les accidents. Ce rapport annuel illustre nombre de façons dont le BST a amélioré la sécurité des transports en provoquant des changements dans les pratiques d'exploitation, l'équipement et les lois qui régissent l'industrie des transports.

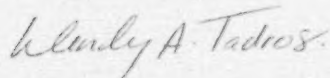
Le Canada jouit aujourd'hui d'un des réseaux de transport les plus sûrs au monde. Qu'à cela ne tienne, les Canadiens s'attendent à ce que nous, au Bureau de la sécurité des transports, poursuivions notre travail pour le rendre encore plus sûr. Je peux vous assurer que nous nous employons à relever le défi.

Les experts du BST continueront ainsi de mener des enquêtes indépendantes. Peu importe qu'un accident survienne sur nos voies navigables, le long de nos pipelines, sur nos voies ferrées ou dans les airs, nous ferons diligence. Nous informerons les Canadiens de ce qui s'est produit et pourquoi, et nous indiquerons clairement ce qui doit être fait pour rendre le réseau plus sûr.

Et lorsque le Bureau estime que d'importants problèmes de sécurité ne reçoivent pas l'attention voulue, nous le ferons savoir comme nous l'avons fait en mars dernier en présentant notre liste de surveillance. Cette liste présente neuf problèmes de sécurité critiques auxquels il faut s'attaquer pour améliorer la sécurité du réseau de transport du Canada.

Alors que notre organisme célèbre ses 20 premières années de réalisations, nous sommes impatients de nous attaquer aux défis que nous réservent les 20 prochaines années en matière de sécurité des transports, et nous sommes fiers de pouvoir ainsi être au service des Canadiens.

La présidente,



Wendy A. Tadros

20^e anniversaire

Aperçu et réalisations

Le BST : Bref aperçu des enquêtes sur les accidents au Canada

La première enquête officielle de grande envergure menée au Canada sur un accident de transport est celle sur le naufrage de l'*Empress of Ireland* en 1914; 1012 personnes avaient péri. Par la suite, les enquêtes sur les accidents de transport ont été menées par les organismes de réglementation. Certains grands accidents comme le déraillement d'un train de voyageurs près de Hinton (Alberta) en 1986 ont fait l'objet d'enquêtes judiciaires.

La première recommandation visant la création d'un organisme indépendant d'enquête sur les accidents touchant divers modes de transport a été formulée en 1972. Elle faisait partie d'un rapport sur la situation des enquêtes sur les accidents et de la promotion de la sécurité au Canada. Depuis lors, de nombreuses autres études gouvernementales et enquêtes sur des accidents ont donné lieu à des recommandations semblables. Un projet de loi créant un tel organisme a été présenté dès 1979, mais il est mort au feuillet. Le débat sur une approche multimodale en matière d'enquête sur les accidents s'est poursuivi jusqu'à la formation du BST, mais il y avait consensus sur le fait que l'organisme devait être indépendant afin d'éviter les conflits d'intérêts réels ou perçus.

En 1984, le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) a été établi à la suite d'une recommandation de la Commission d'enquête sur la sécurité aérienne de 1979. Chargé de faire enquête sur les accidents aéronautiques, il présentait des recommandations en vue de promouvoir la sécurité aérienne et il publiait ses constatations dans des rapports d'enquête sur des accidents. Le BCSA rendait compte au Parlement par l'entremise du ministre des Transports, mais il fonctionnait de façon indépendante du ministère, et le ministre était tenu de répondre officiellement aux recommandations du Bureau.

À la suite de l'adoption en 1989 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, le BST a été constitué le 29 mars 1990 afin de réunir sous un même toit les ressources voulues pour mener des enquêtes sur les accidents de transport aérien, maritime, ferroviaire et par pipeline. Il rend compte au Parlement par l'entremise du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada.

Le BST est aujourd'hui un organisme d'enquête indépendant ayant pour seul but de promouvoir la sécurité des transports. Grâce au professionnalisme et au dévouement de son personnel, il a apporté au fil des vingt dernières années d'importantes contributions aux techniques et méthodes d'enquête sur les accidents.

Depuis sa mise sur pied, le BST a mené des milliers d'enquêtes touchant les divers modes de transport de son ressort. On retiendra notamment les enquêtes de grande envergure suivantes :

- le heurt et naufrage subséquent du traversier pour passagers *Queen of the North*, le 22 mars 2006 en Colombie-Britannique;
- la rupture de trois gazoducs en raison de fissuration par corrosion sous tension en Ontario, entre janvier 1991 et juillet 1992;
- le déraillement et l'incendie d'un train de marchandises à Mont-Saint-Hilaire (Québec), le 30 décembre 1999;
- l'incendie en vol et l'impact avec un plan d'eau du vol 111 de Swissair près de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse), le 2 septembre 1998.

Grâce aux communications suivies du BST avec les organismes de réglementation, les fabricants et d'autres organismes d'enquête, les conclusions de ses enquêtes ont mené à de nombreuses améliorations des pratiques d'exploitation, de la conception de l'équipement et de la réglementation dans tous les secteurs des industries de transport maritime, par pipeline, ferroviaire et aérien. Les efforts déployés par le BST en ont fait un chef de file reconnu à l'échelle mondiale en ce qui concerne la sécurité des transports.

Promouvoir la sécurité depuis 20 ans

En 20 ans et grâce à des milliers d'enquêtes, le BST a joué un rôle clé dans l'amélioration de la sécurité des transports en provoquant des changements dans les pratiques d'exploitation, l'équipement et les lois qui régissent l'industrie des transports.

Dans le secteur maritime, le BST a joué un rôle de chef de file en élaborant un code en matière d'enquêtes qui sert maintenant aux spécialistes des enquêtes maritimes partout au monde. Des combinaisons de survie sont aujourd'hui exigées pour tous les membres d'équipage à bord des navires qui se livrent au commerce international. Au Canada, les petits navires à passagers doivent maintenant être dotés d'un radeau de sauvetage à dégagement automatique et les consignes de sécurité doivent être communiquées à tous les passagers avant chaque voyage.

Les pipelines aussi sont devenus plus sûrs. Une enquête du BST a aidé à assurer la création d'un programme de gestion de l'intégrité destiné à parer pro activement aux défaillances du système. D'autres enquêtes ont mené à l'amélioration de l'espacement des pipelines et les systèmes de fermeture d'urgence ainsi que d'importants changements dans le code fédéral de l'électricité. Bon nombre de ces mesures ont depuis été adoptées par des entreprises et des organismes de réglementation du monde entier.

Notre travail a produit des avantages comparables pour la sécurité de nos chemins de fer et des personnes qui vivent et qui travaillent le long des chemins de fer. À la suite d'un déraillement causé par des roues défectueuses, une enquête du BST a mené à la prise rapide de mesures pour les retirer du service. D'autres enquêtes ont fait en sorte que les voyageurs reçoivent de meilleures indications en cas d'urgence, que des normes plus rigoureuses soient appliquées dans l'entretien des rails, que des dossiers informatisés soient utilisés pour gérer les réparations des voies et que les marchandises dangereuses soient entreposées de façon plus sûre à proximité de nos villes.

Dans l'aviation, la coopération entre les enquêteurs du BST, les organismes de réglementation internationaux et les fabricants a permis d'améliorer les techniques d'inspection des pièces d'avion faites de matériaux composites. Le BST a aussi participé à réduire les risques d'incendie à bord des avions. Nous avons fait en sorte que les pilotes n'atterrissent plus par mauvaise visibilité mais par ailleurs qu'ils atterrissent dès les premiers signes de fumée provenant d'une source inconnue.

Les enquêteurs du BST ont aussi trouvé des façons innovatrices d'améliorer la façon de mener les enquêtes sur les accidents. Par exemple, alors que les locomotives, les passerelles des navires et les postes de pilotage des avions reçoivent sans cesse plus d'équipement électronique, nous avons appris à récupérer des données de leurs dispositifs de mémoire. Cette précieuse information est utile pour mieux comprendre ce qui s'est produit avant un accident. Elle complète souvent les renseignements fournis par les enregistreurs de données embarqués ou pallie leur absence. Nos enquêteurs ont aussi mis au point un logiciel de pointe pour la lecture et l'analyse des données des enregistreurs de données de vol. Ce logiciel a été commercialisé et est maintenant utilisé par des organismes d'enquête, des fabricants et des exploitants d'avions du monde entier.

Nous sommes fiers des progrès réalisés dans la sécurité des transports grâce à nos milliers d'enquêtes. Le BST continuera de faire enquête sur les accidents, s'efforçant de découvrir ce qui s'est produit et quelles en sont les raisons. Nous le ferons, ainsi que nous accomplissons tous les aspects de notre travail, parce qu'un réseau de transport sûr – qu'il s'agisse de nos voies navigables, de nos pipelines, de nos chemins de fer ou de notre espace aérien – est essentiel au bien-être économique et social du Canada.

Section 1 : Survol

1.1 Membres du Bureau



Wendy A. Tadros, présidente

M^{me} Tadros a acquis son expérience en matière de transport et en matière juridique dans le cadre de ses fonctions de directrice des Services juridiques de l'Office national des transports du Canada, de coordonnatrice de l'enquête « En route vers l'accessibilité – Une enquête sur les services d'autocar canadiens » et de juriste-conseil de la Commission canadienne des transports auprès de la Commission d'enquête sur l'accident ferroviaire de Hinton.



Kathy Fox, membre

M^{me} Fox possède de l'expérience en sécurité des transports et dans les services de la circulation aérienne, ayant été tour à tour contrôleur de la circulation aérienne, pilote professionnelle, instructeur de vol et ayant occupé divers postes de gestion à Transports Canada; elle a également été vice-présidente, Exploitation au sein de NAV CANADA. En 1999, elle a reçu le prix de la sécurité aérienne décerné par Transports Canada. En novembre 2004, elle a été intronisée au Panthéon de l'air et de l'espace du Québec.



Martin Lacombe, membre

M. Lacombe a accumulé de l'expérience dans les transports et l'industrie ferroviaire en travaillant entre autres à la gestion des opérations et aux enquêtes sur les accidents pour le compte de l'industrie et de l'Office des transports du Canada. Il a été vice-président de l'Association des chemins de fer du Canada et vice-président de l'Australasien Rail road Association. Il a aussi été président de Genesee Rail-One, veillant à la gestion et à l'exploitation de chemins de fer sur courtes distances. En 2007, il a été membre du comité d'examen de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*.



Ian S. MacKay, membre

M. MacKay a acquis de l'expérience en matière de transport et en matière juridique dans le cadre de ses fonctions d'avocat au service de Transports Canada et de l'Office national des transports (subséquentement l'Office des transports du Canada), assumant des fonctions aussi variées que la formation des inspecteurs et la conduite d'audiences publiques. Il a été vice-président et membre de la direction de l'Administration canadienne de la sûreté du transport aérien.

**Jonathan Seymour, membre**

M. Seymour a acquis son expérience en gestion du secteur maritime et en politique des transports dans le cadre de ses fonctions de directeur administratif du Centre maritime international de Vancouver, de directeur commercial et de directeur général de différentes sociétés d'affrètement et de transport maritime, de conseiller auprès du gouvernement de la Colombie-Britannique sur les politiques maritimes et de conseiller politique et économique.

1.2 Haute gestion

Administrateur en chef des opérations*	J. L. Laporte
Directeur exécutif*	G. McDonald / J.L. Laporte (par intérim)
Avocat général	A. Harding
Directeur général des Services intégrés	J.L. Laporte / Chantal Lemyre
Directeur des enquêtes (Marine)	Y. Myers / M. Ayeko (par intérim)
Directeur des enquêtes (Rail/Pipeline)	I. Naish / K. Jang
Directeur des enquêtes (Air)	M. Clitsome
Directeur des Services à l'appui des enquêtes	T. Crosby
Directrice des Communications	A. Masson

* Le poste d'administrateur en chef des opérations a été créé en juin 2009 pour remplacer celui de directeur exécutif.

1.3 Mission du TSB

Le BST mène des enquêtes indépendantes de sécurité et fait état des risques liés au réseau de transport.

1.4 Indépendance

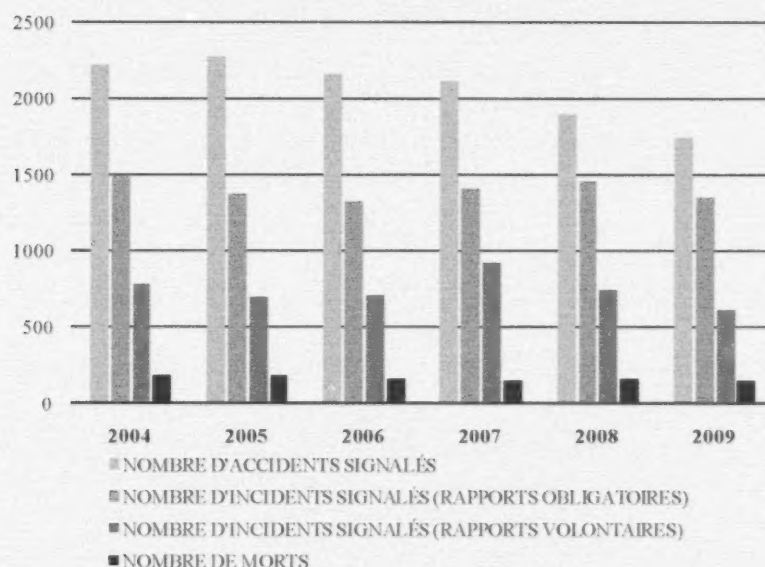
Pour favoriser la confiance du public à l'endroit du processus d'enquête sur les accidents de transport, l'organisme d'enquête doit non seulement être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts, mais aussi perçu comme tel. Le BST se démarque donc avant tout par son indépendance. Il relève du Parlement par l'entremise du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada et il est indépendant des autres organismes et ministères gouvernementaux. L'indépendance du BST assure la parfaite objectivité de ses conclusions et de ses recommandations. Son indépendance et sa crédibilité reposent sur sa compétence, sa transparence, son intégrité et l'équité de ses méthodes.

Section 2 : Activités

2.1 Événements, enquêtes et mesures de sécurité

En 2009, 1740 accidents et 1357 incidents ont été signalés conformément à la réglementation du BST sur la déclaration obligatoire des événements¹. Le nombre d'accidents a diminué de 8 % en 2009 par rapport au nombre d'accidents signalés en 2008 (1901) et de 18 % par rapport à la moyenne annuelle entre 2004 et 2008 (2133). Le nombre d'incidents signalés a diminué en 2009 (1357) par rapport à 2008 (1464) et à la moyenne annuelle entre 2004 et 2008 (1412). Il y a également eu 616 rapports volontaires sur des incidents. Le nombre total de morts est de 157 en 2009, 6 de moins qu'en 2008 et 15 de moins que la moyenne entre 2004 et 2008.

Figure 1 : Événements signalés au BST

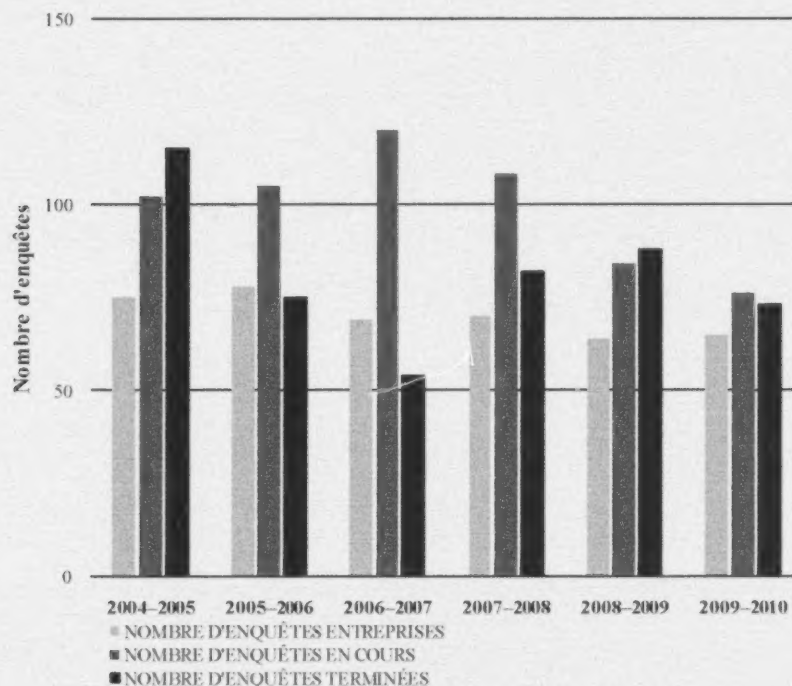


Tous les événements signalés ont été analysés selon la Politique de classification des événements du Bureau dans le but de déterminer lesquels présentaient les meilleures possibilités d'amélioration de la sécurité. L'information a été versée dans la base de données du BST aux fins d'archivage, d'analyse des tendances et de validation des lacunes de sécurité.

¹ Dans ce rapport, bien que les activités du Bureau soient celles de l'exercice 2009-2010, les statistiques sur les événements portent sur l'année civile 2009 à moins d'indication contraire. Veuillez prendre note que ces statistiques sont contenues dans une base de données qui est constamment mise à jour. Par conséquent, elles peuvent évoluer quelque peu avec le temps. Les comparaisons se font en général par rapport aux chiffres des 5 ou 10 dernières années. Voir l'annexe B pour la définition des termes *accident*, *incident* et *événement*.

Le BST a entrepris des enquêtes sur 65 des événements qui lui ont été signalés au cours de l'exercice 2009–2010. Pendant cet exercice, 73 enquêtes ont été terminées comparativement à 88 pendant l'exercice précédent². Le nombre d'enquêtes en cours a diminué à 76 à la fin de l'exercice par rapport à 84 au début. La durée moyenne d'une enquête a diminué à 454 jours en 2009–2010 au lieu de 534 jours dans l'exercice précédent.

Figure 2 : Enquêtes entreprises, en cours et terminées



Dans l'ensemble, le BST a connu beaucoup de succès au chapitre des lacunes de sécurité relevées et de la réduction des risques dans le réseau de transport. Les enquêtes du BST donnent lieu à des rapports dans lesquels il présente les lacunes relevées et formule, s'il y a lieu, des recommandations visant à réduire les risques. L'année dernière, toutes les enquêtes entreprises par le BST ont permis de cerner des lacunes de sécurité ou des facteurs contributifs et d'en faire état. Ces résultats révèlent une application rigoureuse de la Politique de classification des événements du BST qui a été établie pour permettre au BST de déterminer s'il y a lieu d'ouvrir une enquête, ainsi qu'une mise en œuvre rigoureuse de la méthode d'enquête. Cette démarche systématique garantit que les ressources du BST sont investies dans les domaines susceptibles de donner les meilleurs résultats sur le plan de la sécurité.

² On considère qu'une enquête est terminée lorsque le rapport final a été publié. L'annexe A renferme une liste des rapports publiés par le BST en 2009–2010 par secteur.

En 2009–2010, outre les rapports d'enquête, le BST a produit 55 communications de sécurité, soit 11 recommandations, 24 avis de sécurité et 20 lettres d'information (voir le tableau 1 pour la ventilation par secteur).

Tableau 1 : Communications de sécurité par le BST

Secteur	Recommandations ³	Avis de sécurité	Lettres d'information
Transport maritime	1	7	9
Transport par pipeline	0	0	0
Transport ferroviaire	4	8	9
Transport aérien	6	9	2
TOTAL	11	24	20
Nota : Au total, en 2009–2010, le BST a cerné 1 préoccupation liée à la sécurité maritime, 4 préoccupations liées à la sécurité ferroviaire et 5 préoccupations liées à la sécurité aérienne.			

De l'information sur la sécurité est également communiquée officiellement aux principaux intervenants tout au long du processus d'enquête, ce qui leur permet de prendre immédiatement des mesures de sécurité, s'il y a lieu. Il arrive souvent que l'industrie et le gouvernement prennent des mesures de sécurité dans le cadre d'une enquête du BST. La portée et l'importance de ces mesures de sécurité varient considérablement. Les exploitants prennent souvent des mesures correctives immédiates après en avoir discuté avec les enquêteurs du BST (par exemple, en ce qui concerne le dégagement des lignes de visibilité à un passage à niveau en élaguant les buissons ou la végétation). Les organismes de réglementation comme Transports Canada et la Fédération de l'aviation Administration des États-Unis émettent régulièrement des directives exigeant des inspections ou le remplacement de composants sur la foi des conclusions préliminaires du BST. Le cas échéant, plutôt que de formuler des recommandations, le BST peut faire état des mesures correctives déjà prises par l'industrie et les organismes gouvernementaux.

En vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, tout ministre fédéral qui prend connaissance d'une recommandation du BST est tenu, dans les 90 jours, d'informer le Bureau par écrit de toute mesure prise ou envisagée pour corriger la situation ou de préciser les raisons motivant l'absence de mesures correctives. Le Bureau examine chaque réponse afin de déterminer à quel point la lacune de sécurité a été corrigée. Lorsqu'une recommandation suscite des réponses à la fois au Canada et à l'étranger, l'évaluation du Bureau se fonde principalement sur la réponse canadienne. Cette année, le BST a continué à publier sur son site Web (www.bst-tsb.gc.ca) son évaluation des réponses de l'industrie et des organismes gouvernementaux aux recommandations qu'il a formulées après le 1^{er} janvier 2005.

³ Voir l'annexe B pour la définition des termes *recommandation*, *préoccupation liée à la sécurité*, *avis de sécurité* et *lettre d'information*.

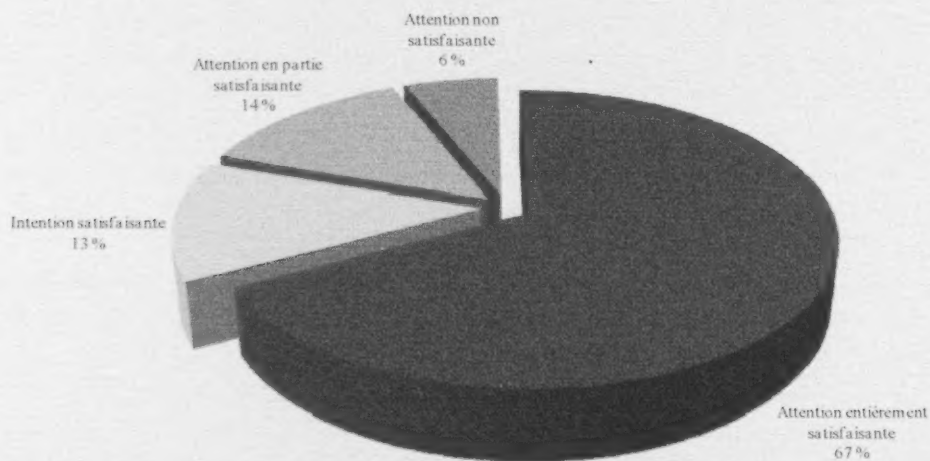
Comme l'indique le tableau 2, entre le 29 mars 1990 et le 31 mars 2010, le Bureau a évalué 529 recommandations et a jugé que la réponse dénotait une attention entièrement satisfaisante, une intention satisfaisante, une attention en partie satisfaisante ou une attention non satisfaisante. En outre, 8 recommandations doivent être évaluées par le Bureau, portant le nombre total à 537.

Tableau 2 : Évaluations du Bureau des réponses aux recommandations, 1990–2010

Secteur	Nombre de recommandations	Attention entièrement satisfaisante	Intention satisfaisante	Attention en partie satisfaisante	Attention non satisfaisante
Transport maritime	146	106	28	11	1
Transport par pipeline	20	14	0	2	4
Transport ferroviaire	128	96	15	8	9
Transport aérien	235	141	26	51	17
Recommandations ayant fait l'objet d'une évaluation par le Bureau	529	357	69	72	31

Dans les 20 ans de 1990 à 2010, la grande majorité des recommandations du Bureau ont été suivies de changements positifs. Comme l'indique la figure 3, les agents de changement ont pris ou ont l'intention de prendre des mesures qui réduiront considérablement la lacune décrite dans la recommandation dans 80 % des cas (attention entièrement satisfaisante dans 67 % des cas et intention satisfaisante dans 13 % des cas). Dans 14 % des cas, les agents de changement ont pris ou ont l'intention de prendre des mesures qui ne pallieront qu'en partie la lacune décrite dans la recommandation (attention en partie satisfaisante). Dans 6 % des cas, les agents de changement n'ont pas pris et n'ont pas l'intention de prendre des mesures qui pallieront la lacune décrite dans la recommandation (attention non satisfaisante).

Figure 3 : Catégories des évaluations des réponses, 1990–2010



2.2 Communiquer la sécurité des transports aux Canadiens et au monde des transports

À la suite d'un accident majeur, les Canadiens s'attendent à être informés de ce qui s'est produit et pourquoi, et des mesures qui doivent être prises pour empêcher qu'un accident semblable se reproduise. L'industrie des transports compte aussi sur le BST pour présenter ses conclusions et ses recommandations afin de produire les changements nécessaires pour améliorer la sécurité.

Pour répondre à ces besoins, le BST communique ses constatations aux Canadiens en publiant ses rapports d'enquête finaux, en mettant à jour son site Web et en organisant des événements médias partout au pays. Nous informons aussi les organismes de réglementation et l'industrie des lacunes de sécurité que nous constatons pendant nos enquêtes, de sorte qu'ils puissent rapidement prendre des mesures correctives.

En 2009–2010, nous avons organisé 8 événements médias et nous avons répondu à des centaines de demandes de renseignements des médias par l'entremise du service téléphonique des médias de l'Administration centrale, sans compter les demandes traitées dans les régions ou sur le lieu d'un accident.

Par ailleurs, les membres du Bureau ont prononcé des allocutions et présenté des exposés à diverses conférences de l'industrie. Ils ont ainsi pu toucher les décideurs, faire mieux connaître les risques du réseau de transport et encourager à faire suite aux recommandations du BST. Au cours du présent exercice, ils ont pris la parole à 6 occasions devant des assemblées des industries aéronautique, maritime et ferroviaire.

Les enquêteurs du BST s'attachent à faire connaître le travail accompli par le BST et les leçons à retenir de ses enquêtes en participant à des événements et conférences au Canada et à l'étranger. Ils ont aussi accueilli des visiteurs d'autres organismes d'enquête internationaux afin d'échanger de l'information et des pratiques d'enquête exemplaires.

En 2009-2010, le BST a terminé 73 rapports d'enquête. Pendant cette période, 207 nouveaux abonnés se sont inscrits au service d'avis électronique du BST, qui compte maintenant en tout 2766 abonnés. La Division de la micro-analyse du BST a publié des rapports statistiques annuels et mensuels, et répondu à 368 demandes de renseignements complexes liées à la base de données sur les événements.

Pour accroître encore les suites données aux recommandations du BST, nous avons publié notre Liste de surveillance. Celle-ci attire l'attention sur les neuf problèmes de sécurité qui posent les plus grands risques dans les transports au Canada et dont l'élimination exige des mesures supplémentaires. La Liste de surveillance sera mise à jour périodiquement, à mesure que l'organisme de réglementation et l'industrie réalisent des progrès face à ces problèmes.

Le site Web du BST continue d'être un important moyen de communiquer de l'information au sujet des enquêtes sur les accidents et de la sécurité des transports en général. Depuis la refonte du site l'an dernier, nous continuons d'améliorer son contenu et la facilité d'y naviguer. Nous avons enregistré en moyenne 62 000 appels de fichier et presque 5000 visites par jour.

Somme toute, l'exercice 2009-2010 a été très occupé pour ce qui est des communications avec les Canadiens et les intervenants du milieu des transports.

2.3 Secteur maritime

2.3.1 Statistiques annuelles

En 2009, 390 accidents maritimes ont été signalés au BST, 7 % de moins que les 420 de 2008 et 16 % de moins que la moyenne annuelle de 466 de 2004 à 2008. Le nombre de morts s'est élevé à 16 en 2009, moins que les 25 enregistrés en 2008 et que la moyenne annuelle de 2004 à 2008 (21).

En 2009, les accidents de navigation, qui représentaient 87 % des accidents maritimes, ont baissé à leur plus bas niveau en 35 ans, soit 338 contre 361 en 2008 et 413 en moyenne depuis cinq ans. Près de 40 % des navires en cause dans des accidents de navigation étaient des bateaux de pêche. Le nombre d'accidents de personnes à bord des navires, qui comprend les chutes, les électrocutions et d'autres types de blessures nécessitant une hospitalisation, a été de 52 en 2009, 12 % de moins qu'en 2008 (59), mais nombre comparable à la moyenne sur cinq ans (53).

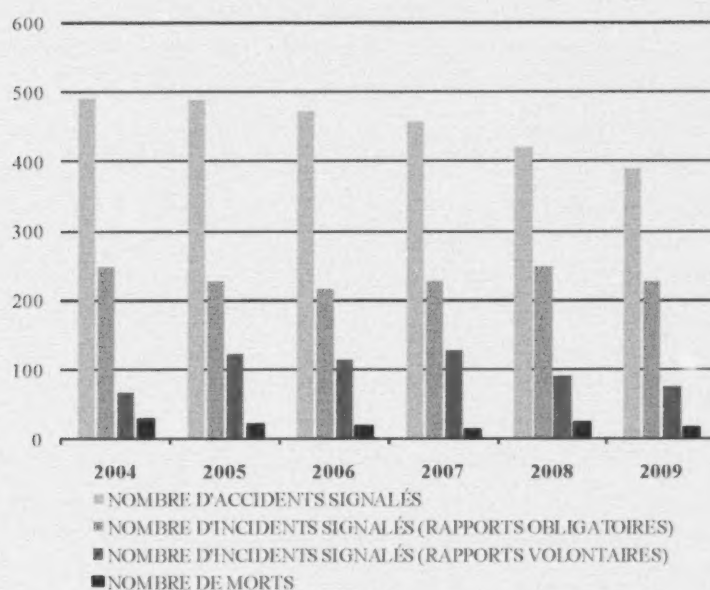
L'activité des navires commerciaux canadiens de plus de 15 tonneaux de jauge brute autres que les bateaux de pêche (à l'exception des navires à passagers et des paquebots de croisière) a diminué de 8 % par rapport à la moyenne entre 2004 et 2008. Le taux d'accidents est de 3,3 accidents par tranche de 1000 mouvements, une baisse par rapport à la moyenne sur cinq ans (3,6). L'activité des navires commerciaux étrangers autres que les bateaux de pêche a diminué de 3 % par rapport à la moyenne entre 2004 et 2008 et le taux d'accidents a diminué pour atteindre 1,6 accident par tranche de 1000 mouvements, une baisse par rapport à la moyenne sur cinq ans (1,7).

En 2009, les accidents de navigation ont fait 9 morts, en baisse par rapport à 2008 (14) et à la moyenne quinquennale (13). Les accidents à bord des navires ont fait 7 morts, une baisse par rapport à 2008 (11) et à la moyenne sur cinq ans (8).

Il y a eu 26 navires perdus en 2009, une baisse par rapport à 2008 (35) et à la moyenne quinquennale (30).

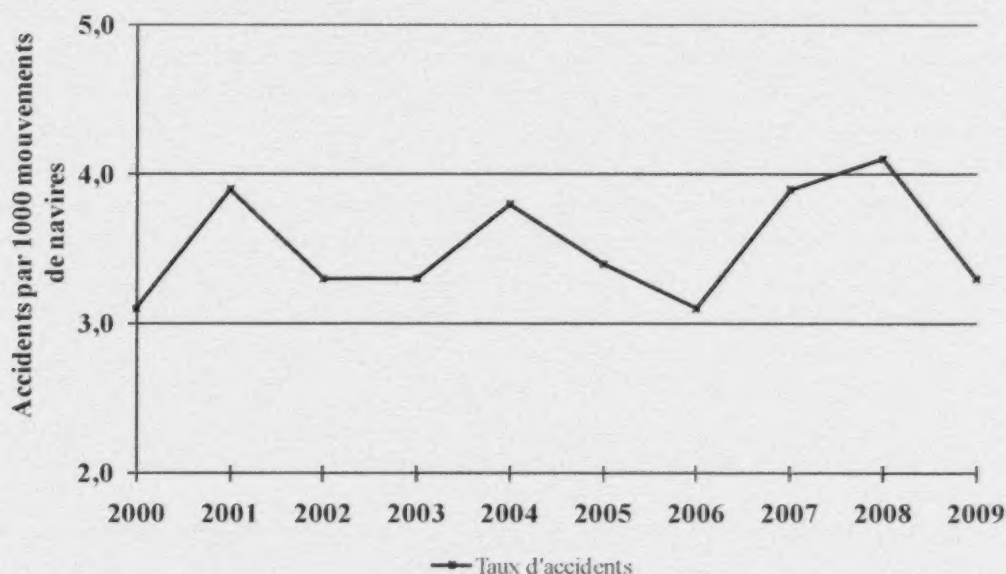
En 2009, 228 incidents maritimes ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration obligatoire. C'est là 8 % de moins que le total de 248 de 2008, mais comparable à la moyenne sur cinq ans (233).

Figure 4 : Événements maritimes et nombre de morts



Le taux d'accidents de navigation pour les navires battant pavillon canadien a diminué en 2009 pour atteindre 3,3 accidents par tranche de 1000 mouvements comparativement à 4,1 en 2008.

Figure 5 : Taux d'accidents de navigation pour les navires battant pavillon canadien



2.3.2 Enquêtes

En 2009–2010, on a entrepris 11 enquêtes sur des événements maritimes et on a terminé 9 enquêtes. Le nombre d'enquêtes terminées a diminué par rapport à celui de l'an dernier (18). La durée moyenne des enquêtes terminées est passée à 529 jours, contre 796 jours l'exercice précédent.

Tableau 3 : Productivité dans le secteur maritime

	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010
Enquêtes entreprises	17	8	7	6	11
Enquêtes terminées	12	8	19	18	9
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	651	801	936	796	529
Recommandations	6	0	3	2	1
Avis de sécurité	5	8	12	7	7
Lettres d'information	8	8	4	12	9
Nota : Les résultats peuvent varier considérablement d'une année à l'autre pour diverses raisons, comme le roulement du personnel, la complexité des enquêtes et les enquêtes sur les accidents majeurs.					

2.3.3 Mesures de sécurité prises

Une recommandation en matière de sécurité maritime a été émise en 2009–2010.

La Direction des enquêtes (Marine) a réévalué les réponses à 33 recommandations émises depuis 1992. Les réévaluations du Bureau ont été communiquées aux agents de changement appropriés à titre d'information et pour qu'ils puissent prendre les mesures qui s'imposent.

2.3.3.1 Recommandation émise en 2009–2010 dans le secteur maritime

Échouement du chimiquier/transporteur de produits <i>Sichem Aneline</i> dans le port de Montréal (Québec) le 11 avril 2007	
Rapport M07L0040	
RECOMMANDATION	M09-01 Le ministère des Transports propose à l'Organisation maritime internationale (OMI) des mesures efficaces afin d'assurer que les registres d'entretien et de pannes soient conservés à bord pendant toute la durée de vie du navire.
RÉPONSE	Dans sa lettre du 23 juillet 2009, le ministre des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités souscrit en principe à la recommandation. Sa réponse indique qu'à l'heure actuelle, le Code international de gestion de la sécurité n'exige pas le transfert des registres d'entretien d'un navire lorsqu'il est vendu ou transféré. Le ministère mènera des recherches dans les documents déposés antérieurement sur cette question par d'autres États du pavillon. Une fois ce travail achevé, le ministère collaborera avec le BST pour rédiger un document d'information à remettre à l'OMI, qui sera également présenté au Comité de mise en œuvre des États du pavillon lorsqu'il se réunira à l'été de 2010.
ÉVALUATION DU BUREAU	Si elle est mise en œuvre, la mesure proposée par Transports Canada de présenter à l'OMI un document d'information préconisant des mesures efficaces pour que les registres d'entretien et de pannes soient conservés pendant toute la durée de vie du navire satisferait à l'intention de la recommandation.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

2.3.3.2 Évaluation des réponses aux recommandations émises en 2008–2009 dans le secteur maritime

Chavirement pendant le remorquage du petit bateau de pêche <i>L'Acadien II</i> à 18 milles marins au sud-est de Cape North, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) le 29 mars 2008 Rapport M08M0010	
RECOMMANDATION	M08-04 Le ministère des Transports inclue dans l'avant-projet de Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche des mesures adéquates pour assurer que tous les bateaux de pêche naviguant dans les glaces – incluant ceux qui participent à la chasse au phoque – ont une structure convenant à leur milieu opérationnel.
RÉPONSE	<p>Dans sa lettre du 24 février 2009, le ministre des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités s'est dit d'accord avec l'intention générale de la recommandation.</p> <p>Il a noté que la responsabilité relative à la construction et à l'exploitation du bâtiment en toute sécurité revient au concepteur ou au constructeur et en dernier ressort au propriétaire ou au capitaine du bâtiment. La navigation dans des eaux couvertes de glace nécessite de la prudence, et faire machine arrière dans une glace dense est une opération spécialisée.</p> <p>Dans sa réponse, Transports Canada a indiqué qu'il élabore un nouveau Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche qui contiendra des dispositions révisées régissant les bateaux de pêche susceptibles de naviguer dans des eaux encombrées de glace. Les dispositions qui portent sur la structure des bâtiments s'appliqueront aux bâtiments neufs et modifiés. Elles s'appliqueront également aux bâtiments existants en fonction du risque et dans la mesure où cela est raisonnable et possible. Ces dispositions s'appliqueront aux bâtiments d'une longueur supérieure à 9 m et devraient être publiées dans la <i>Gazette du Canada</i>, <i>Partie I</i> au printemps 2010.</p>

Chavirement pendant le remorquage du petit bateau de pêche *L'Acadien II* à 18 milles marins au sud-est de Cape North, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) le 29 mars 2008

Rapport M08M0010

	<p>Dans une réunion de suivi, Transports Canada a indiqué que le nouveau Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche comprendra maintenant des dispositions s'appliquant aux bateaux de moins de 9 m qui sont susceptibles de naviguer dans des eaux recouvertes de glace. Un document d'information de consultation publique sur l'ébauche du Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche, qui s'applique aux bateaux de pêche de moins de 24 m, et un document de consultation sur les <i>Normes de construction des petits bateaux</i>, TP 1332, ont été rendus disponibles lors de la réunion nationale du Conseil consultatif maritime canadien qui s'est tenue en avril 2009. Dans le document d'information, on indique qu'un bateau de pêche ne doit pas entreprendre un voyage dans des eaux recouvertes de glace à moins que la coque du bateau ait été conçue ou suffisamment renforcée pour résister aux dommages compte tenu des conditions prévues. Les bateaux existants doivent être conformes aux exigences de conception et de construction du TP 1332, dans la mesure où cela est raisonnable et possible. Le document de consultation sur le TP 1332 indique que la coque des bateaux doit être renforcée si on prévoit exploiter le bateau dans des eaux où la présence de glace exige des manœuvres extraordinaires afin d'éviter des dommages à la coque.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>Le nouveau Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche proposé contiendra des dispositions relatives à la structure des bateaux de pêche de moins de 24 m de longueur qui naviguent dans des eaux recouvertes de glace. Toutefois, les bateaux de pêche existants, dont un grand nombre sont de moins de 15 tonnes de jauge brute et n'auraient pas auparavant fait l'objet d'une inspection, n'ont à s'y conformer que dans la mesure où cela est raisonnable et possible. Transports Canada a indiqué que les dispositions exigeant des mesures « dans la mesure où cela est raisonnable et possible » peuvent s'appliquer par suite d'une évaluation en fonction des risques au cas par cas. Toutefois, si le propriétaire du bâtiment peut prouver que les coûts des modifications sont tels qu'il n'est pas raisonnable ni pratique de modifier le bâtiment, le ministre peut prendre des mesures telles que l'imposition de restrictions à</p>

Chavirement pendant le remorquage du petit bateau de pêche *L'Acadien II* à 18 milles marins au sud-est de Cape North, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) le 29 mars 2008

Rapport M08M0010

	l'exploitation du bâtiment. Les nouveaux bâtiments bénéficieront des dispositions du règlement proposé, mais les risques associés aux bâtiments existants peuvent être considérablement réduits si les dangers sont bien cernés, si les risques sont évalués convenablement et si des mesures correctives, comme la modification et le renforcement de la coque, sont prises pour ces bâtiments.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

RECOMMANDATION	<p>M08-05</p> <p>Le ministère des Pêches et des Océans élabore des politiques, procédures et pratiques complètes de remorquage en toute sécurité permettant de tenir compte de tous les risques pour la sécurité associés au remorquage des petits bateaux dans les eaux recouvertes de glace.</p>
RÉPONSE	<p>Dans sa lettre du 23 février 2009, la ministre des Pêches et des Océans a indiqué qu'une équipe avait été formée pour élaborer un plan d'action visant à répondre à la recommandation. Le plan d'action vise aussi à répondre au rapport d'opération de recherche et sauvetage et au rapport indépendant Girouard. La Garde côtière canadienne (GCC) prévoit diffuser son plan d'action en même temps que l'évaluation de la réponse à la recommandation.</p> <p>La ministre a marqué son accord avec la recommandation. Le ministère poursuivra la mise en œuvre de sa réponse en prenant les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaborer une politique relative à l'assistance aux navires désemparés qui s'applique à la GCC au complet; • élaborer des procédures et des lignes directrices plus claires pour le remorquage par les navires de la GCC;

Chavirement pendant le remorquage du petit bateau de pêche *L'Acadien II* à 18 milles marins au sud-est de Cape North, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) le 29 mars 2008

Rapport M08M0010

	<ul style="list-style-type: none"> • examiner la formation, la technologie et l'équipement de remorquage qui s'appliquent aux opérations de la GCC; • amorcer des recherches visant à mieux comprendre la dynamique du remorquage et les risques connexes. <p>La GCC a l'intention d'élaborer les lignes directrices d'ici la prochaine saison des glaces (c'est-à-dire au début de 2010). Le commissaire de la GCC informera le Bureau de toute autre mesure prise.</p> <p>Comme mesure provisoire, la Circulaire de la Flotte 07-2008, <i>Suspension de remorquage de petits navires avec des personnes à bord dans les glaces</i>, qui a été mise en place en avril 2008, restera en vigueur.</p> <p>La GCC a également rédigé en ébauche quatre directives sur les opérations de déglacage qui traitent de la prestation des services de déglacage, du dégagement des ports commerciaux et de pêche et de l'appui aux navires participant à la chasse aux phoques. Ces directives préliminaires ont été rédigées afin de servir de guide dans l'interprétation et l'application du niveau de service à l'intention aussi bien du personnel de la GCC que des clients qui bénéficient des services du programme. Les directives font présentement l'objet de consultations auprès des intervenants, y compris les pêcheurs qui pêchent lors de saisons au cours desquelles il peut y avoir de la glace dans les ports ou les lieux de pêche.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>Le Bureau croit que des mesures permanentes et complètes sont nécessaires pour régler les risques associés au remorquage de petits bateaux dans les glaces.</p> <p>Le plan d'action proposé traitera des politiques, procédures et pratiques liées au remorquage dans les glaces et tient compte des risques connexes. En outre, les connaissances tirées des recherches proposées pourraient réduire considérablement les risques résiduels associés au remorquage dans les glaces.</p>

Chavirement pendant le remorquage du petit bateau de pêche <i>L'Acadien II</i> à 18 milles marins au sud-est de Cape North, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) le 29 mars 2008	
Rapport M08M0010	
	Il est à remarquer que, jusqu'à ce que ce plan soit mis en œuvre, la Circulaire de la Flotte 07-2008 restera en vigueur.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

2.3.3.3 Autres mesures de sécurité prises dans le secteur maritime

Transports Canada a proposé un nouveau Règlement sur les petits bâtiments, et l'a publié dans la *Gazette du Canada, Partie I* le 25 avril 2009. Le règlement proposé exige qu'un petit bâtiment commercial dont la construction a commencé le 1^{er} avril 2005 ou après cette date ait une stabilité suffisante pour l'utilisation prévue et que le propriétaire démontre sur demande que le bateau possède une stabilité suffisante. Le ministère examine actuellement les observations des intervenants et des personnes intéressées. Le nouveau règlement devrait être approuvé et publié dans la *Gazette du Canada, Partie II* au début de 2010. (Rapport d'enquête M08M0062 du BST)

Transports Canada a informé le BST qu'il s'était engagé, au cours de la réunion du National Tonnage Committee (comité national sur le tonnage) tenue en décembre 2008, à élargir la liste existante des types de bâtiments et à étudier la façon dont il pourrait reconnaître, dans le Registre canadien des bâtiments et les certificats d'immatriculation, les bâtiments qui ont une double utilisation. Cette démarche visait les petits bâtiments commerciaux qui peuvent aussi transporter des passagers à l'occasion mais qui ne sont pas certifiés pour le faire. (Rapport d'enquête M08W0236 du BST)

Une entreprise canadienne de gestion de navires a édicté les lignes directrices suivantes à l'égard de ses navires :

- Des lumières décoratives (lumières de Noël) parant le navire ne doivent pas gêner la visibilité des feux de navigation du navire ni empêcher de reconnaître son aspect.
- Des lumières décoratives (lumières de Noël) ne doivent pas parer le navire ou être allumées pendant la navigation du navire ou alors qu'il fait route. De telles lumières peuvent être allumées uniquement quand le navire est à quai au port.
- L'entreprise cessera de parrainer des concours faisant la promotion du recours à des lumières décoratives susceptibles de nuire à la sécurité de la navigation.

L'entreprise a aussi transmis la lettre d'information sur la sécurité maritime 02/09 du BST à l'Association des armateurs canadiens et à la Lake Carriers' Association des États-Unis afin qu'elles l'étudient et prennent des mesures en conséquence. (Rapport d'enquête M08C0081 du BST)

À la suite d'un événement dans lequel il y a eu un incendie à bord d'un voilier-école, Transports Canada a exigé que l'exploitant apporte des modifications majeures au navire de façon à le rendre conforme aux *Normes de conception, de construction et de sécurité des voiliers-écoles*, TP 13313. En outre, le ministère a exigé que l'exploitant mette en œuvre un système de gestion de la sécurité à terre et à bord du navire. (Rapport d'enquête M07C0034 du BST)

2.4 Secteur des pipelines

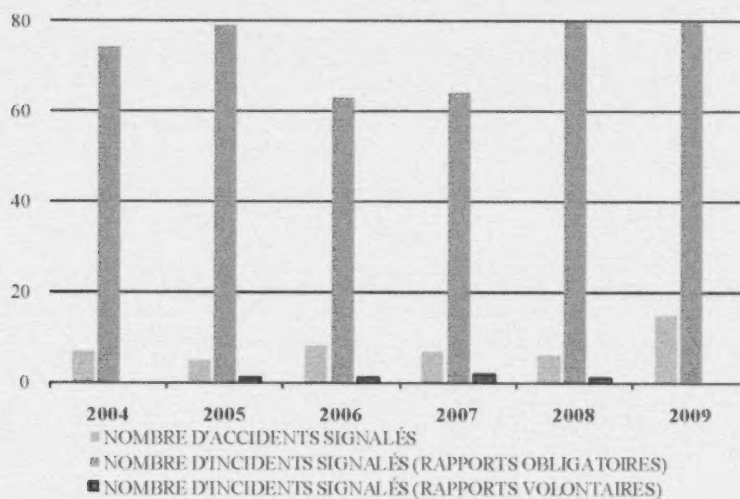
2.4.1 Statistiques annuelles

En 2009, le nombre de pipelines et installations connexes de réglementation fédérale a augmenté de 38 % en raison de l'ajout de 23 705 kilomètres de pipelines qui étaient précédemment de réglementation provinciale.

En 2009, 15 accidents de pipeline ont été signalés au BST, une hausse par rapport aux 6 accidents signalés en 2008 et à la moyenne de 2004 à 2008 (7). On estime que l'activité liée aux pipelines est restée la même que l'année précédente. Le dernier accident mortel de pipeline de réglementation fédérale s'est produit en 1988. Le dernier accident entraînant des blessures graves est survenu en 2006.

En 2009, 118 incidents de pipeline ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration obligatoire, une hausse par rapport à 2008 (84) et à la moyenne sur cinq ans (73). Parmi ces incidents, 81 % étaient attribuables à des fuites non confinées ou non contrôlées de petites quantités de gaz, de pétrole ou de produits à haute pression de vapeur.

Figure 6 : Événements de pipeline

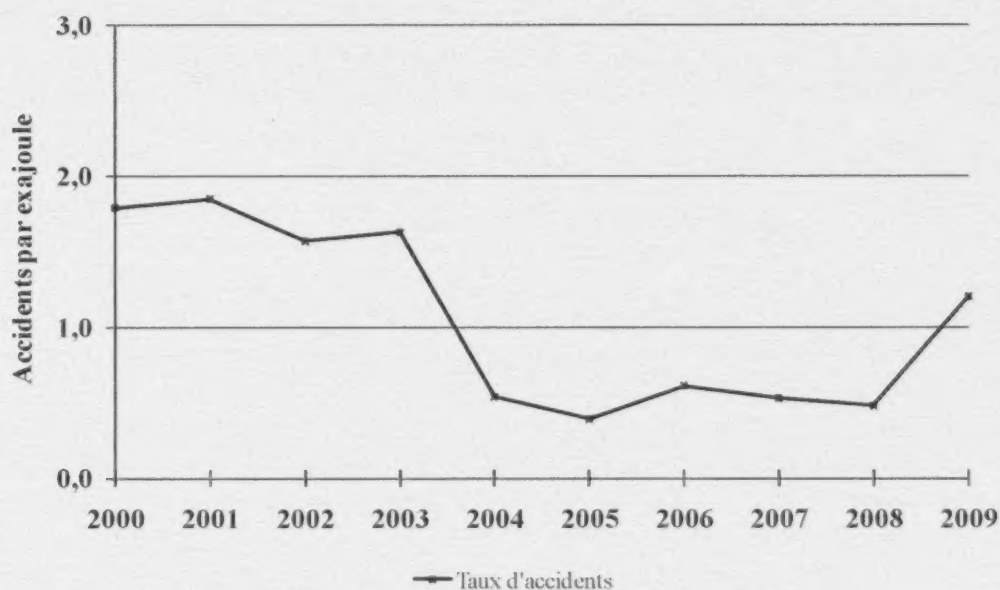


* Aucune perte de vie par suite d'un accident de pipeline n'a été signalée depuis 1988

Un indicateur de la sécurité du transport par pipeline au Canada est le taux d'accidents de pipeline⁴. Le taux de 2009 était de 1,2 accident par exajoule, une hausse par rapport au taux de 2008 et de la moyenne de 2004 à 2008 (0,5).

⁴ Le taux d'accidents de pipeline après 2003 témoigne de la répercussion des éclaircissements au sujet des exigences de déclaration des accidents et des incidents du BST à l'intention de l'industrie des pipelines, et des rajustements internes apportés à la base de données des événements de pipeline du BST.

Figure 7 : Taux d'accidents de pipeline



2.4.2 Enquêtes

En 2009–2010, 3 enquêtes ont été entreprises et 1 enquête a été terminée. La durée moyenne des enquêtes terminées est passée à 374 jours, comparativement à 542 jours en 2008–2009.

Tableau 4 : Productivité dans le secteur des pipelines

	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010
Enquêtes entreprises	2	1	2	1	3
Enquêtes terminées	1	1	2	2	1
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	922	407	489	542	374
Recommandations	0	0	0	0	0
Avis de sécurité	0	0	0	0	0
Lettres d'information	0	1	0	1	0
Nota : Les résultats peuvent varier considérablement d'une année à l'autre pour diverses raisons, comme le roulement du personnel, la complexité des enquêtes et les enquêtes sur les accidents majeurs.					

2.4.3 Mesures de sécurité prises

La Westcoast Energy Inc. a procédé à un contrôle ultrasonique de l'épaisseur de chaque sas de lancement et sas de réception de ses réseaux de collecte de gaz corrosif. Une inspection de l'intégrité, comprenant une inspection visuelle externe et interne, une inspection aux ultrasons et des radiographies, a été effectuée à la plupart des sas de son réseau de gaz corrosif de la région de la vallée Grizzly. (Rapport d'enquête P09H0006 du BST)

La Westcoast Energy Inc. a ajouté un inhibiteur de corrosion en phase gazeuse à tous les sas servant au gaz corrosif après les opérations de lancement et de réception, et a interdit le préchargement des sas de lancement avec du méthanol. (Rapport d'enquête P09H0006 du BST)

Le programme de gestion de l'intégrité de la TransNorthern Pipeline Inc. et la documentation connexe ont été examinés et seront modifiés pour prévoir l'évaluation des enfoncements dans les réseaux de pipelines dès qu'ils sont découverts lors d'inspections sur le terrain ou d'activités d'excavation. Les changements visent le repérage des enfoncements non contraints, l'évaluation de l'aptitude au service et la détermination des réparations nécessaires. (Événement P09H0086 du BST)

2.5 Secteur ferroviaire

2.5.1 Statistiques annuelles

En 2009, 1038 accidents ferroviaires ont été signalés au BST, soit 12 % de moins qu'en 2008 (1181) et 23 % de moins que la moyenne annuelle entre 2004 et 2008 (1353). On estime que l'activité ferroviaire a diminué de 14 % par rapport à 2008 et de 16 % par rapport à la moyenne quinquennale. Le taux d'accidents a augmenté à 13,2 accidents par million de trains-milles en 2009, contre le taux d'accidents de 13,0 de 2008, mais a diminué par rapport au taux sur cinq ans (14,5). Les accidents ferroviaires ont fait 71 morts en 2009, en baisse par rapport à 2008 (74) et à la moyenne quinquennale (91).

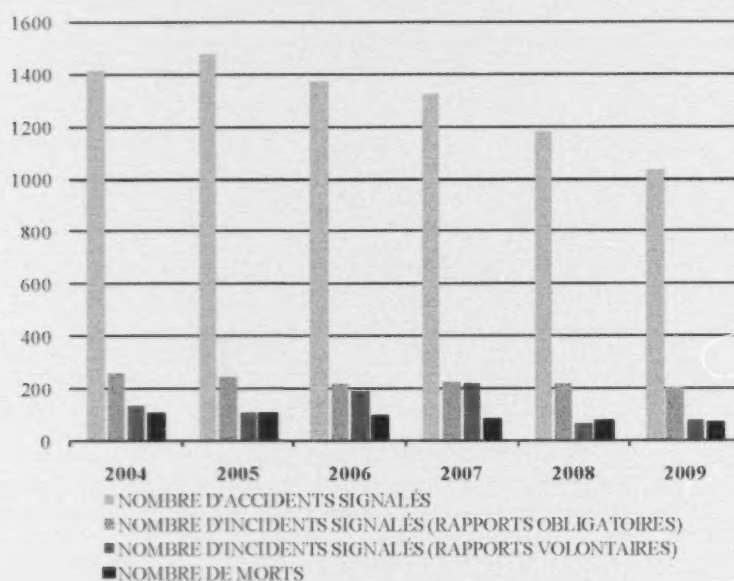
On a enregistré cinq collisions en voie principale en 2009 comparativement à six en 2008 et en moyenne cinq par année depuis cinq ans. On a enregistré 68 déraillements en voie principale, soit 47 % de moins qu'en 2008 (129) et 57 % de moins que la moyenne quinquennale (157). Le nombre de déraillements hors d'une voie principale a diminué (495) par rapport à 2008 (571) et à la moyenne quinquennale (675).

En 2009, le nombre d'accidents aux passages à niveau a diminué par rapport à 2008, passant de 222 à 186, et par rapport à la moyenne quinquennale (239). Dix-neuf personnes ont perdu la vie par suite d'un accident à un passage à niveau, une baisse par rapport au nombre de 2008 (26) et à la moyenne sur cinq ans (28). Les accidents survenus à des intrus ont diminué de 3 % par rapport à 2008, passant de 73 à 71, et ont diminué de 21 % par rapport à la moyenne de 2004 à 2008 (90). Avec un total de 52 morts en 2009, les accidents survenus à des intrus continuent de représenter la majorité des morts dans les accidents ferroviaires.

En 2009, on a enregistré 133 accidents ferroviaires mettant en cause des marchandises dangereuses (y compris des accidents aux passages à niveau avec un véhicule routier transportant une marchandise dangereuse), en baisse par rapport à 2008 (153) et à la moyenne quinquennale (189). Trois de ces accidents ont entraîné un déversement.

En 2009, le nombre d'incidents ferroviaires signalés au BST en vertu des exigences de déclaration obligatoire a diminué par rapport à 2008, passant de 216 à 207, et a diminué par rapport à la moyenne quinquennale (232). La plus grande proportion des 207 incidents signalés ont été des mouvements dépassant les limites d'autorisation (106), surpassant les fuites de marchandises dangereuses (78).

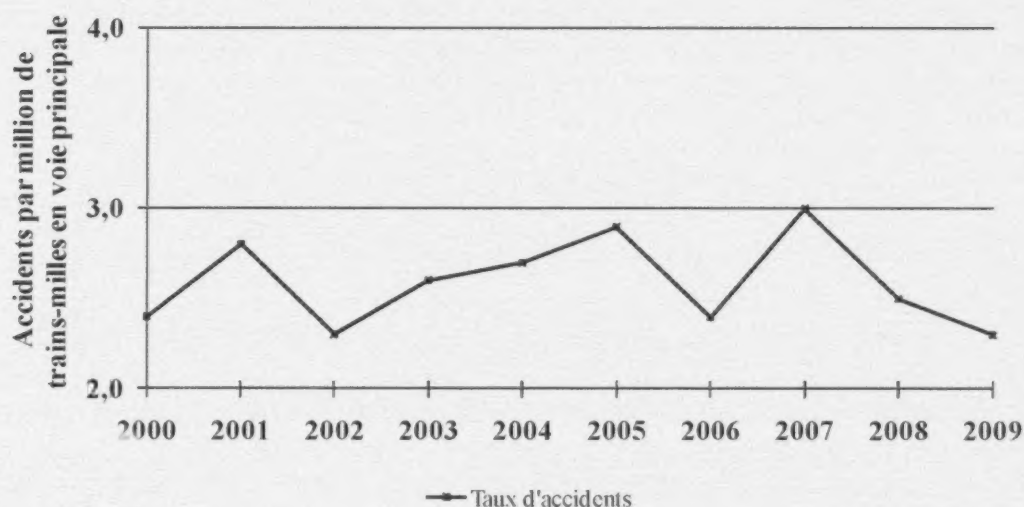
Figure 8 : Événements ferroviaires et nombre de morts



Un autre indicateur de la sécurité ferroviaire au Canada est le taux d'accidents en voie principale. Le taux de 2009 était de 2,3 accidents par million de trains-milles en voie principale, une baisse par rapport au taux de 2008 (2,5) et de la moyenne sur cinq ans (2,7)⁵.

⁵ Comme les statistiques sur les accidents (déraillements depuis 2001) ont été rajustées à la lumière des éclaircissements fournis à l'industrie sur les exigences de déclaration du BST, le taux d'accidents ferroviaires après 2001 a été mis à jour en conséquence.

Figure 9 : Taux accidents en voie principale



2.5.2 Enquêtes

En tout, 18 nouvelles enquêtes sur des événements ferroviaires ont été entreprises en 2009–2010 et 13 enquêtes ont été terminées. La durée moyenne des enquêtes terminées a diminué à 498 jours, comparativement à 539 l'exercice précédent.

Tableau 5 : Productivité dans le secteur ferroviaire

	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010
Enquêtes entreprises	9	18	13	14	18
Enquêtes terminées	9	11	14	22	13
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	519	598	697	539	498
Recommandations	0	2	4	2	4
Avis de sécurité	9	8	16	11	8
Lettres d'information	8	2	13	12	9

Nota : Les résultats peuvent varier considérablement d'une année à l'autre pour diverses raisons, comme le roulement du personnel, la complexité des enquêtes et les enquêtes sur les accidents majeurs.

2.5.3 Mesures de sécurité prises

Quatre recommandations en matière de sécurité ferroviaire ont été émises en 2009–2010.

La Direction des enquêtes (Rail) a surveillé les réponses à 26 recommandations et a réévalué 16 d'entre elles. Les réévaluations du Bureau ont été communiquées aux agents de changement appropriés à titre d'information et pour qu'ils puissent prendre les mesures qui s'imposent.

2.5.3.1 Recommandations émises en 2009–2010 dans le secteur ferroviaire

Collision à un passage à niveau d'un train de voyageurs exploité par VIA Rail Canada Inc. à Pincourt/Terrasse-Vaudreuil (Québec) le 17 décembre 2007	
Rapport R07D0111	
RECOMMANDATION	R09-01 Transports Canada mène des évaluations de la sécurité aux passages à niveau dans le couloir Québec–Windsor où circulent des trains de voyageurs à grande vitesse, et s'assure que les moyens de défense sont suffisants pour atténuer les risques de collision entre un camion et un train.
RÉPONSE	Transports Canada est d'accord en principe avec la recommandation et a indiqué qu'il continuera de s'occuper du dossier et d'exercer une surveillance pour s'assurer que la sécurité des passages à niveau est évaluée. Des responsables de Transports Canada ont communiqué avec les ministères provinciaux des Transports au sujet de la sécurité des camions aux passages à niveau.

**Collision à un passage à niveau d'un train de voyageurs
exploité par VIA Rail Canada Inc. à Pincourt/Terrasse-Vaudreuil (Québec)
le 17 décembre 2007**

Rapport R07D0111

ÉVALUATION DU BUREAU	Transports Canada a reconnu la lacune et a fait un suivi auprès des intervenants; les compagnies ferroviaires en cause ont mené certaines évaluations de la sécurité aux passages à niveau dans le couloir, et un plus grand nombre d'évaluations sont prévues. Le ministère a également énuméré un certain nombre d'initiatives en cours relativement à la sécurité des camions et des passages à niveau, initiatives qui pourraient apporter d'autres avantages en matière de sécurité. Transports Canada a ainsi décrit des mesures qui, si elles sont entièrement mises en œuvre, permettront de réduire considérablement ou d'éliminer la lacune de sécurité. Toutefois, à l'heure actuelle, les mesures ne sont pas suffisamment avancées pour permettre de réduire les risques.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

RECOMMANDATION	R09-02 Transports Canada mette en œuvre des normes visant à rendre la signalisation relative à l'information sur les numéros d'urgence plus visible aux passages à niveau au Canada.
RÉPONSE	Transports Canada accepte la recommandation et étudie actuellement la possibilité de mettre en place une signalisation spéciale affichant les numéros de téléphone à composer en cas d'urgence. Selon les résultats, le ministère s'emploiera à faire intégrer la signalisation à la norme RTD 10 proposée (<i>Passages à niveau rail-route : Normes techniques et exigences concernant l'inspection, les essais et l'entretien des passages à niveau</i>).
ÉVALUATION DU BUREAU	Transports Canada a accepté la recommandation et travaille à atténuer la lacune. Transports Canada a décrit des mesures qui, si elles sont entièrement mises en œuvre, permettront de réduire considérablement ou d'éliminer la lacune de sécurité. Toutefois, à l'heure actuelle, les mesures ne sont pas suffisamment avancées pour réduire les risques à la sécurité des transports.

Collision à un passage à niveau d'un train de voyageurs exploité par VIA Rail Canada Inc. à Pincourt/Terrasse-Vaudreuil (Québec) le 17 décembre 2007	
Rapport R07D0111	
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

Matériel roulant parti à la dérive et déraillement d'un train de marchandises exploité par le Canadien National près de Lillooet (Colombie-Britannique) le 29 juin 2006	
Rapport R06V0136	
RECOMMANDATION	R09-03 Le Canadien National prenne des mesures efficaces d'identification et d'atténuation des risques pour la sécurité en conformité avec les dispositions de son système de gestion de la sécurité, et le ministère des Transports oblige le Canadien National à prendre ces mesures.
RÉPONSE	Transports Canada accepte la recommandation et croit que les mesures prises par le CN amélioreront son système de gestion de la sécurité (SGS). Le ministère a aussi émis des ordres prescrivant la révision de certaines règles, dans le cadre du SGS, de sorte que les compagnies ferroviaires abordent la question de l'utilisation du freinage rhéostatique et du freinage à air, et qu'ils communiquent les modifications à Transports Canada.
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

Collision à un passage à niveau et déraillement d'un train exploité par VIA Rail Canada Inc. à Mallorytown (Ontario) le 15 juillet 2008	
Rapport R08T0158	
RECOMMANDATION	R09-04 Transports Canada, de concert avec les gouvernements des provinces, accélère le processus de mise en œuvre d'une norme nationale sur la signalisation avancée indiquant une faible garde au sol aux passages à niveau.
RÉPONSE	Transports Canada accepte la recommandation et travaille avec le Comité permanent des techniques et de la gestion de la circulation (CPTGC) de l'Association des transports du Canada à l'élaboration d'un panneau avertisseur pour les véhicules à faible garde au sol à l'approche d'un passage à niveau. Le CPTGC s'emploie à l'organisation et à la coordination de la recherche pour l'amélioration des dispositifs et des pratiques de contrôle de la circulation au Canada et à la diffusion de l'information concernant les pratiques recommandées de contrôle de la circulation. Une proposition pour l'élaboration de la signalisation a été déposée auprès du CPTGC.
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

2.5.3.2 Autres mesures de sécurité

Transports Canada a désigné le passage à niveau de la promenade Bison, à Winnipeg (Manitoba) comme méritant une plus grande priorité en matière de financement, pour ajouter des barrières automatiques et améliorer les circuits de voie. (Rapport d'enquête R08W0181 du BST)

Après que le BST a trouvé un clapet de non-retour de locomotive défectueux, le Canadien National (CN) a lancé une campagne éclair de vérification et de remplacement, au besoin, de ces clapets. Le CN a ajouté une vérification des clapets de non-retour des locomotives à la procédure d'essai de fonctionnement des freins du CN, qui a lieu tous les 184 jours. En outre, le CN a ajouté le remplacement obligatoire de ces clapets dans le cadre de la procédure quadriennale d'inspection des locomotives du CN. (Avis de sécurité ferroviaire 06/06 du BST et rapport d'enquête R06V0136 du BST)

La division sud de la Colombie-Britannique du CN a émis une instruction d'exploitation exigeant l'utilisation de locomotives disposant du freinage rhéostatique pour faire circuler tous les trains roulant en direction sud dans la subdivision Lillooet entre Kelly Lake, point milliaire 192,6, et Polly, point milliaire 162. (Avis de sécurité ferroviaire 01/07 du BST et rapport d'enquête R06V0136 du BST)

Le CN a travaillé de concert avec le constructeur des wagons en vue de pallier les risques associés aux plaques de contact en métal et aux dispositifs vide/chargé de certains wagons. Une plaque de contact améliorée, plus résistante, a été conçue. (Lettre d'information sur la sécurité ferroviaire 01/08 du BST et rapport d'enquête R06V0136 du BST)

Transports Canada a procédé à une inspection entre les points milliaires 13 et 107 de la subdivision Mont-Joli du Chemin de fer de la Matapédia et du Golfe (CFMG) et effectué une vérification des procédures d'inspection du CFMG. Un avis a été émis au sujet du manque de documentation relative à l'usure des rails et à l'utilisation des éclisses à profil bas. (Avis de sécurité ferroviaire 04/08 du BST et rapport d'enquête R08M0015 du BST)

Après une collision avec un train de voyageurs de VIA Rail Canada Inc., le CN a désigné un tronçon de voie entre le point milliaire 1,6 et le point milliaire 5,1 de la subdivision Bedford du CN devant passer du statut de voie de subdivision à celui de voie soumise à la régulation de l'occupation de la voie (ROV). (Rapport d'enquête R08M0063 du BST)

Transports Canada a lancé un programme en vue de recenser les passages à niveau du couloir Québec-Windsor auxquels les abords peuvent être si abrupts qu'ils pourraient entraver le franchissement par les gros camions, comme les camions dotés d'une remorque à plate-forme surbaissée. Quelque 7,1 millions de dollars de nouveaux fonds ont été affectés au Programme d'amélioration des passages à niveau. En outre, le Plan d'action économique prévoit 28 millions de dollars sur les cinq prochaines années afin d'améliorer encore les passages à niveau. (Rapport d'enquête R08T0158 du BST)

Le Chemin de fer Canadien Pacifique (CFCP) a amélioré la formation qu'il prodigue aux conducteurs de voitures de détection des défauts des rails. Un bulletin technique a été émis prescrivant que tous les trous de boulons qui sont forés ou exposés lors du remplacement des éclisses soient ébarbés ou chanfreinés. Lors du remplacement d'une éclisse fissurée, aussi bien la nouvelle éclisse que l'éclisse voisine feront l'objet d'une inspection visuelle afin de déceler toute fissure. Le remplacement des boulons des éclisses mixtes exigera aussi de nouveaux boulons dotés d'écrous auto-freinés élastiques ou de contre-écrous équivalents. (Rapport d'enquête R09D0012 du BST)

Le CFCP a émis des directives pour que des inspections de la voie et des rails plus rigoureuses soient effectuées à ses passages à niveau. Pour améliorer l'efficacité des essais par induction / par ultrasons, le meulage des rails doit être prévu aux passages à niveau où les rails sont dans un état qui peut entraver la détection des défauts des rails. (Rapport d'enquête R08C0164 du BST)

Le CN a élaboré et mis en œuvre des moyens de protection de la voie dans les opérations de dégagement à la suite d'un déraillement à son terminus de Winnipeg. Le CN a adopté un protocole exigeant qu'un agent de transport dirige l'enquête sur tous les incidents, afin d'assurer le respect de toutes les exigences d'une enquête en matière de consignation et de rapports. (Rapport d'enquête R08W0219 du BST)

À Limoilou (Québec), le CN a mis en place pour l'aiguillage EL18 un appareil de manœuvre semi-automatique qui permet au matériel roulant d'effectuer un mouvement de talonnage sur les aiguilles. Le CN a émis un bulletin retirant l'article sur les aiguillages du document *Informations générales triage Limoilou*. Dès lors, l'instruction de l'indicateur permettant que les aiguillages soient orientés et cadencés en position renversée s'applique maintenant de façon claire. (Rapport d'enquête R09Q0030 du BST)

Le CN et la Ville de Québec planifient retirer le passage à niveau piétonnier à Limoilou et le remplacer par un saut-de-mouton. (Rapport d'enquête R09Q0030 du BST)

2.6 Secteur aérien

2.6.1 Statistiques annuelles

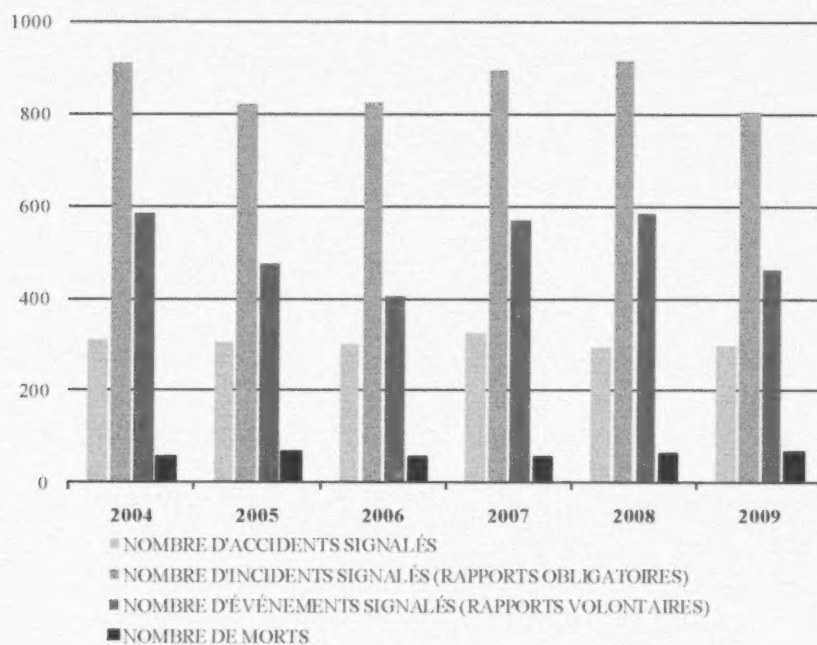
En 2009, on a enregistré 249 accidents à des aéronefs immatriculés au Canada autres que des avions ultra-légers, en baisse de 1 % par rapport à 2008 (252) et de 5 % par rapport à la moyenne annuelle entre 2004 et 2008 (262). Le nombre d'heures de vol en 2009 est estimé à 4 171 000 heures, ce qui donne un taux d'accidents de 5,9 accidents par 100 000 heures de vol, en hausse par rapport au taux de 2008 (5,5) mais en baisse par rapport à la moyenne quinquennale (6,4). On a enregistré 28 accidents mortels (qui ont fait 64 morts) à des aéronefs immatriculés au Canada autres que des avions ultra-légers. Ces chiffres sont comparables à ceux de 2008 (26 accidents mortels qui ont fait 51 morts) et à ceux de la moyenne quinquennale (30 accidents mortels qui ont fait 49 morts). En tout, 9 accidents mortels sont survenus à des aéronefs commerciaux (5 avions et 4 hélicoptères), et 13 des 19 autres accidents mortels sont survenus à des aéronefs privés.

Le nombre d'accidents d'avion ultra-léger a augmenté à 34 en 2009 contre 29 en 2008, mais le nombre d'accidents mortels en 2009 (3) a diminué par rapport à 2008 (12).

Le nombre d'aéronefs immatriculés à l'étranger en cause dans des accidents au Canada en 2009 (14) est comparable à celui de 2008 (15). On a enregistré 2 accidents mortels en 2009 et aucun en 2008.

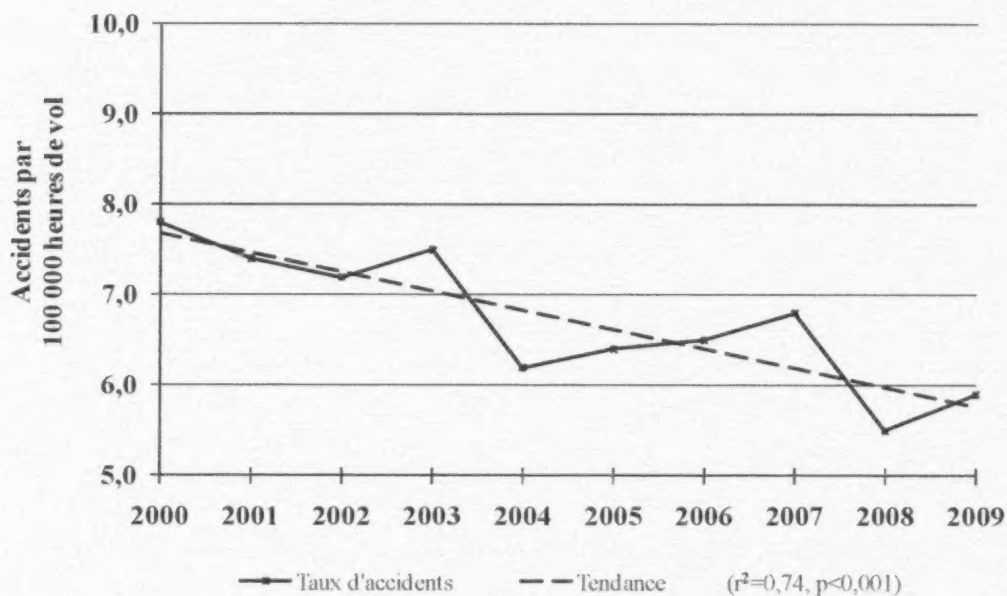
En 2009, 804 incidents ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration obligatoire des événements. Ce chiffre représente une baisse de 12 % par rapport au total de 2008 (916) et de 8 % par rapport à la moyenne de 2004 à 2008 (874).

Figure 10 : Événements aéronautiques et nombre de morts



La figure 11 indique une orientation significative vers la baisse du taux d'accidents pour les aéronefs immatriculés au Canada au cours des 10 dernières années.

Figure 11 : Taux d'accidents pour les aéronefs immatriculés au Canada



2.6.2 Enquêtes

En tout, 33 enquêtes sur des accidents aéronautiques ont été entreprises en 2009–2010 et 50 enquêtes ont été terminées. Ces chiffres représentent une augmentation du nombre d'enquêtes terminées par rapport à l'année précédente (46). La durée moyenne des enquêtes terminées est de 430 jours, même chiffre que l'exercice précédent.

Tableau 6 : Productivité dans le secteur aérien

	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010
Enquêtes entreprises	50	41	49	43	33
Enquêtes terminées	53	34	47	46	50
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	404	516	493	430	430
Recommandations	6	4	11	1	6
Avis de sécurité	7	16	13	13	9
Lettres d'information	5	12	9	8	2
Nota : Les résultats peuvent varier considérablement d'une année à l'autre pour diverses raisons, comme le roulement du personnel, la complexité des enquêtes et les enquêtes sur les accidents majeurs					

2.6.3 Mesures de sécurité prises

En 2009–2010, le BST a émis six recommandations en matière de sécurité aérienne. Les réponses à deux de ces recommandations ont été reçues et ont fait l'objet d'une évaluation.

La Direction des enquêtes (Air) a réévalué la réponse à la recommandation A07-06 en mai 2009. La réévaluation du Bureau a été communiquée aux agents de changement appropriés à titre d'information et pour qu'ils puissent prendre les mesures qui s'imposent.

2.6.3.1 Recommandations émises en 2009–2010 dans le secteur aérien

Rebond à l'atterrissage et remise des gaz après le toucher des roues du Boeing 727-227 exploité par Kelowna Flightcraft Air Charter Ltd. à l'aéroport de Hamilton (Ontario) le 22 juillet 2008	
Rapport A08O0189	
RECOMMANDATION	A09-01 Le ministère des Transports exige que les transporteurs aériens intègrent les techniques de rattrapage d'un rebond à l'atterrissage dans leur manuel de vol et qu'ils enseignent ces techniques pendant la formation initiale et périodique.
RÉPONSE	<p>Pour traiter de la question de la formation en matière de rebond à l'atterrissage, Transports Canada préparera une circulaire d'information à l'intention des transporteurs aériens afin de sensibiliser aux dangers et aux moyens de réduire les risques grâce à une démarche axée sur un système de gestion de la sécurité (SGS). Le ministère visera à obtenir la coopération volontaire pour pallier le danger opérationnel cerné, comme l'a fait la Federal Aviation Administration (FAA). Il examinera la mise en œuvre volontaire des mesures d'atténuation préconisées et, un an après la diffusion de la circulaire d'information, il évaluera la démarche adoptée par les exploitants. Les résultats seront rendus publics conformément au paragraphe 24(6) de la <i>Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports</i> qui prévoit entre autres que le ministre « rend publique sa réponse ».</p> <p>Le 1^{er} janvier 2010, Transports Canada a diffusé la circulaire d'information 75-007 intitulée <i>Formation sur les rebonds à l'atterrissage destinée aux exploitants aériens relevant de la sous-partie 705</i>. La circulaire d'information indiquait entre autres ceci :</p> <p style="padding-left: 40px;">Le présent document vise à encourager les exploitants aériens canadiens relevant de la sous-partie 705 du RAC à intégrer la formation sur le rattrapage d'un rebond à l'atterrissage dans leur programme de formation des équipages de conduite, ainsi qu'à fournir de l'information sur les rebonds à l'atterrissage dans leur manuel d'exploitation de la compagnie.</p>

**Rebond à l'atterrissage et remise des gaz après le toucher des roues
du Boeing 727-227 exploité par Kelowna Flightcraft Air Charter Ltd.
à l'aéroport de Hamilton (Ontario) le 22 juillet 2008**

Rapport A08O0189

	<p>Ce document s'applique à tout le personnel de Transports Canada, Aviation civile (TCAC), ainsi qu'aux particuliers et aux organismes qui font usage des avantages qui leur sont conférés en vertu d'une délégation externe de pouvoirs ministériels. Ces renseignements sont également accessibles, à titre d'information, à toute personne du milieu aéronautique.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>La recommandation A09-01 proposait que le ministère des Transports exige que les transporteurs aériens intègrent les techniques de rattrapage d'un rebond à l'atterrissage dans leur manuel de vol et qu'ils enseignent ces techniques pendant la formation initiale et périodique. Pourtant, dans la circulaire d'information 705-007, Transports Canada indiquait qu'il n'imposerait pas d'obligations en la matière; il chercherait plutôt à obtenir la conformité volontaire face au danger opérationnel cerné. Du reste, la circulaire d'information 705-007 vise uniquement les exploitants aériens relevant de la sous-partie 705 plutôt que tous les transporteurs aériens.</p> <p>La circulaire d'information 705-007 favorise la sensibilisation des équipages de conduite aux facteurs contribuant aux rebonds à l'atterrissage et à la bonne utilisation des techniques de rattrapage d'un rebond à l'atterrissage. Cependant, seuls les exploitants aériens relevant de la sous-partie 705 qui choisissent d'intégrer cette formation au programme de leurs équipages de conduite en bénéficieront. Faute d'obligation pour tous les transporteurs aériens de prévoir un entraînement en la matière afin d'améliorer les compétences de leurs équipages de conduite et leur sensibilisation aux risques associés à cette manœuvre, les équipages et le public voyageur continuent d'être exposés à un risque important.</p>
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	<p>Attention en partie satisfaisante</p>

Collision avec le relief du Beech A100 King Air exploité par Transwest Air à Sandy Bay (Saskatchewan) le 7 janvier 2007

Rapport A07C0001

RECOMMANDATION	<p>A09-02</p> <p>Le ministère des Transports oblige les exploitants aériens commerciaux à dispenser une formation contemporaine en gestion des ressources de l'équipage (CRM) aux pilotes d'un taxi aérien relevant de la sous-partie 703 du <i>Règlement de l'aviation canadien</i> (RAC) et aux pilotes d'un service aérien de navette relevant de la sous-partie 704 du RAC.</p>
RÉPONSE	<p>Transports Canada a accepté la recommandation en principe et, conformément à la Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation (DCRR), le processus de réglementation débutera par une évaluation des risques plus détaillée. Transports Canada prévoit soumettre l'évaluation des risques et les recommandations connexes au Comité de réglementation de l'aviation civile (CRAC) au printemps 2010. La recommandation qu'adoptera le CRAC déclenchera le processus de réglementation.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>La réponse écrite de Transports Canada à la recommandation indique qu'il l'accepte en principe et entend effectuer une évaluation des risques plus détaillée. L'évaluation des risques devrait être terminée au printemps 2010, et les recommandations qui en découleront seront présentées au CRAC afin de déclencher le processus de réglementation. Cependant, Transports Canada n'a pas encore indiqué ou recommandé de moyens précis dont la mise en œuvre pourrait réduire ou éliminer la lacune cernée par la recommandation A09-02 du Bureau.</p>
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	<p>Intention satisfaisante</p>

Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000) exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse) le 11 novembre 2007

Rapport A07A0134

RECOMMANDATION	A09-03 Le ministère des Transports veille à ce que l'information sur la hauteur entre les yeux et les roues (EWH) soit directement accessible aux pilotes qui exploitent des avions de plus de 12 500 livres.
RÉPONSE	Transports Canada est d'accord avec la recommandation et, comme le prévoit la DCRR, le processus de réglementation débutera par une évaluation plus détaillée des risques pour déterminer quelle est la réponse réglementaire appropriée. Le ministère vise à soumettre l'évaluation des risques et les recommandations connexes à l'étude du CRAC à l'automne 2010. La recommandation qu'adoptera le CRAC deviendra l'élément déclencheur du processus de réglementation.
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

RECOMMANDATION	A09-04 Le ministère des Transports exige que les pilotes reçoivent une formation sur les indicateurs visuels d'alignement de descente (VGSI) pour leur permettre de déterminer si le système utilisé convient au type d'avion qu'ils pilotent.
-----------------------	--

**Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000)
exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse)
le 11 novembre 2007**

Rapport A07A0134

RÉPONSE

Les pilotes reçoivent une formation sur les VGSI dans le cadre de leurs cours de pilote privé ou professionnel. La formation d'un pilote pour sa qualification de vol de nuit abordera des aspects additionnels des VGSI.

Transports Canada a passé en revue la formation prévue et déterminé qu'aucune formation additionnelle n'était requise. Cela dit, le ministère reverra la section du *Manuel d'information aéronautique* (MIA) consacrée aux VGSI, en accordant une attention particulière à ces éléments :

- les pilotes doivent s'assurer que les VGSI conviennent au type d'aéronef qu'ils utilisent, d'après l'information de l'avionneur sur les hauteurs entre les yeux et les roues (EWH);
- si l'information EWH ne figure pas dans le manuel de vol ou tout autre manuel autorisé (par exemple, le manuel d'exploitation d'équipage de conduite), on devrait entrer en contact avec l'avionneur afin d'obtenir l'information nécessaire sur le type d'aéronef en question;
- si la compatibilité de l'information EWH et des VGSI n'est pas évaluée, cela pourrait entraîner une marge réduite de franchissement de relief et, de ce fait, un contact prématuré avec le relief.

Transports Canada produira également une circulaire d'information à ce sujet à l'intention des équipages de conduite. Ces mesures seront prises d'ici le printemps 2010.

**ÉVALUATION DU
BUREAU**

Prochain exercice

**CATÉGORIE DE
L'ÉVALUATION DU
BUREAU**

En suspens

Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000) exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse) le 11 novembre 2007

Rapport A07A0134

RECOMMANDATION	<p>A09-05</p> <p>L'Association canadienne de l'aviation d'affaires établit un calendrier de mise en place des systèmes de gestion de la sécurité pour ses titulaires de certificat.</p>
RÉPONSE	<p>L'Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA) est d'accord avec la recommandation du Bureau. Le 10 décembre 2002, elle a publié ses premières normes de certification, prévoyant des exigences en matière de SGS pour les exploitants privés du secteur de l'aviation d'affaires. Des améliorations aux normes de sécurité opérationnelle et au système de certification ont été mises au point en coopération entre Transports Canada, l'ACAA, les vérificateurs accrédités dans le cadre du programme et les membres titulaires d'un certificat d'exploitant privé, puis mises en œuvre le 27 juin 2007 et à nouveau le 26 juin 2009. Un vaste projet d'amélioration en trois volets fait présentement l'objet d'une consultation, et les changements proposés seront mis en œuvre au premier semestre de 2010.</p> <p>Grâce aux leçons apprises au fil des années d'expérience, de consultation et de critiques, l'ACAA espère que toutes les questions soulevées dans les rapports en cause sont réglées convenablement.</p> <p>Les membres exploitants privés canadiens sont inébranlables dans leur engagement à en arriver à un équilibre solide, judicieux et efficace entre sécurité, sûreté et excellence opérationnelle, et ils continueront de consacrer du temps et des ressources à la réalisation de cet objectif.</p> <p>L'ACAA souscrit à la recommandation du Bureau et est heureuse de pouvoir présenter des précisions sur sa mise en œuvre de la recommandation au moyen des modifications prévues à ses normes de sécurité des opérations aériennes pour l'aviation d'affaires.</p>

**Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000)
exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse)
le 11 novembre 2007**

Rapport A07A0134

	<p>Les modifications proposées visent deux objectifs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. fixer des normes objectives sur la périodicité des audits; 2. fixer des jalons pour l'atteinte de niveaux de SGS minimaux lors de la certification initiale et dans les trois années suivantes. <p>Les exploitants privés seront tenus de réaliser à tout le moins un SGS de niveau 1 lors de l'audit initial de certification, puis de se soumettre à un nouvel audit dans la première année d'exploitation. Par la suite, il est proposé que la périodicité des audits soit d'un an pour un SGS de niveau 1, de deux ans pour un SGS de niveau 2 et de trois ans pour un SGS de niveau 3. Afin de maintenir la validité du certificat d'exploitant privé, un exploitant privé sera tenu d'atteindre et de maintenir le niveau 2 du SGS dans les trois ans suivant sa certification initiale.</p> <p>L'ACAA est tenue en vertu du RAC de consulter ses membres exploitants avant d'adopter des modifications aux normes de sécurité des opérations aériennes pour l'aviation d'affaires. La consultation est maintenant bien avancée, et l'adoption des modifications est prévue d'ici le 30 juin 2010. La formulation définitive des normes destinées à réaliser les objectifs énoncés plus haut dépend évidemment des résultats des consultations. Une copie des normes modifiées sera transmise dès qu'elles seront publiées.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

RECOMMANDATION	<p>A09-06</p> <p>Le ministère des Transports veille à ce que l'Association canadienne de l'aviation d'affaires adopte un programme d'assurance de la qualité efficace pour la vérification de ses titulaires de certificat.</p>
-----------------------	--

**Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000)
exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse)
le 11 novembre 2007**

Rapport A07A0134

RÉPONSE

Transports Canada est d'accord avec la recommandation. Un examen complet du programme réglementaire de l'ACAA, y compris l'exigence d'y inclure un programme d'assurance de la qualité efficace pour la vérification des titulaires de certificats, a été lancé dans le but que les résultats seront présentés pour consultation devant le Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC).

Entre-temps, Transports Canada continue de collaborer avec l'ACAA en vue de renforcer le programme d'assurance de la qualité de l'ACAA, et le ministère apportera les modifications nécessaires à son programme de surveillance. À cette fin et pour donner suite à d'autres conclusions, tout en répondant indirectement à cette recommandation du BST, Transports Canada a pris les mesures suivantes :

- Il a affecté des ressources additionnelles (inspecteurs de pilote de niveau opérationnel et de supervision, avec soutien administratif et orientation fournis par le titulaire d'un poste de niveau de chef) à la surveillance du programme du certificat d'exploitant privé de l'ACAA et à l'amélioration des processus et procédures connexes, notamment des communications régulières avec l'ACAA, la surveillance des événements déclarés et un examen de suivi avec l'ACAA.

**Toucher des roues avant la piste du Bombardier BD-700-1A11 (Global 5000)
exploité par Jetport Inc. à l'aérodrome de Fox Harbour (Nouvelle-Écosse)
le 11 novembre 2007**

Rapport A07A0134

	<ul style="list-style-type: none"> Il a entrepris un suivi officiel de l'évaluation effectuée en 2007 et des progrès réalisés par l'ACAA pour donner suite aux conclusions présentées. Ce suivi s'est fait au printemps 2009. C'est ainsi qu'il a été constaté qu'on n'avait pas pleinement donné suite à la conclusion portant sur la mise en œuvre d'un programme d'assurance de la qualité par l'ACAA pour son programme de vérification. De ce fait, cette conclusion demeure la même. L'ACAA a informé récemment le ministère de changements envisagés dans ses processus et ses procédures pour donner suite à cette conclusion. Transports Canada a examiné ces changements et a rencontré l'ACAA en janvier 2010. Par conséquent, l'ACAA a modifié son programme d'assurance de la qualité. <p>À la suite de cette réponse officielle de Transports Canada aux recommandations du BST, le 16 mars 2010, le ministre des Transports a annoncé que le ministère reprendra à sa charge les fonctions de certification et de surveillance à l'égard de l'aviation d'affaires présentement assurées par l'ACAA. Ce changement entrera en vigueur le 1^{er} avril 2011.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

2.6.3.2 Évaluation des réponses aux recommandations émises en 2007–2008 et 2008–2009 dans le secteur aérien

Sortie en bout de piste et incendie d'un Airbus A340-313 exploité par Air France à l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) le 2 août 2005	
Rapport A05H0002	
RECOMMANDATION	<p>A07-02</p> <p>La Direction Générale de l'Aviation Civile française et d'autres autorités de l'aviation civile établissent des normes claires limitant les approches et les atterrissages dans du temps convectif.</p>
RÉPONSE	<p>Même s'il serait souhaitable de disposer de normes claires limitant les approches dans du temps convectif, la définition et la mise en place de telles normes nécessiteraient un travail de longue haleine au niveau international car les critères de décision devraient être uniformes dans l'ensemble des pays. Plutôt que de travailler à la définition de normes limitant les approches par temps convectif, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) étudie d'autres mesures à court et moyen terme ayant pour objet de mieux assister les membres d'équipage à la prise de décisions.</p> <p>La DGAC met en place une structure de travail en vue de mieux assister les membres d'équipage et leur transmettre, au moment opportun, les renseignements pertinents, sous la forme la plus adaptée. Cette structure comprend l'entité qui est en mesure de transmettre l'information (contrôle de la circulation aérienne ou instances opérationnelles des compagnies aériennes) ainsi que le support utilisé (phonie ou données). La problématique liée à une assistance plus active à la prise de décisions (suggestion de déroutement voire fermeture temporaire de l'aéroport) sera aussi examinée.</p> <p>La DGAC entend aussi mettre en œuvre une cellule de crise en cas de prévision de temps convectif grave. Cette cellule pourrait établir des limitations partielles ou totales pour les flux de départs et d'arrivées, en fonction de l'évolution de la situation.</p>

Sortie en bout de piste et incendie d'un Airbus A340-313 exploité par Air France à l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) le 2 août 2005

Rapport A05H0002

ÉVALUATION DU BUREAU

Dans sa réponse, la DGAC soutient que la formulation précise de cette recommandation nécessiterait un travail de longue haleine, afin d'établir des critères de décision uniformes dans l'ensemble des pays. La DGAC propose donc une série de mesures alternatives visant à mieux assister les membres d'équipage à la prise de décisions, à l'instar de la réponse de Transports Canada.

Spécifiquement, elle met en place une structure de travail qui saura mieux assister les membres d'équipage et leur transmettre rapidement les renseignements pertinents, sous la forme la plus adaptée. Dans le cas particulier de prévision de temps convectif grave, la DGAC envisage en outre de mettre en œuvre à titre expérimental une cellule de crise. Celle-ci comprendrait des représentants des services météorologiques, du contrôle de la circulation aérienne, du gestionnaire d'aéroport et des compagnies aériennes; elle pourrait établir des limitations partielles ou totales pour les flux de départs et d'arrivées, en fonction de l'évolution de la situation.

Cette réponse, quoique ne faisant pas spécifiquement suite à la recommandation, démontre néanmoins que la DGAC est bien consciente de la nécessité d'en faire davantage pour réduire ou enrayer ce genre d'accidents. La DGAC estime qu'un entraînement plus poussé des équipages et des unités de soutien sera plus efficace à court terme que le travail de longue haleine visant à obtenir l'approbation universelle de normes claires limitant les approches dans du temps convectif. Cette réponse est donc plus pertinente à la recommandation A07-04.

CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU

Attention en partie satisfaisante

Sortie en bout de piste et incendie d'un Airbus A340-313 exploité par Air France à l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) le 2 août 2005

Rapport A05H0002

RECOMMANDATION	<p>A07-04</p> <p>La Direction Générale de l'Aviation Civile française et d'autres autorités de l'aviation civile obligent les pilotes de transport aérien à suivre une formation leur permettant d'être mieux préparés à prendre la décision d'atterrir dans des conditions météo qui se dégradent.</p>
RÉPONSE	<p>Pour permettre une prise de décisions optimale, l'équipage doit avant tout disposer des renseignements les plus pertinents au moment adéquat. La DGAC estime que des améliorations sont possibles dans ce domaine, comme elle l'a indiqué dans sa réponse à la recommandation A07-02.</p> <p>La DGAC entend appliquer les concepts utilisés dans la formation en salle de classe en matière de gestion des ressources du poste de pilotage, des menaces et des erreurs ainsi que la formation axée sur l'acquisition des compétences à d'autres types de formation liés à l'obtention du brevet d'instructeur et l'acquisition des compétences pertinentes, de telle sorte qu'un pilote y soit sensibilisé aux différents stades de sa formation. La DGAC sensibilise également les examinateurs à ces concepts. Des mesures similaires sont attendues au niveau européen.</p> <p>Parmi les éléments de décision plus techniques à mettre à la disposition des équipages lorsque les conditions se dégradent, la DGAC a indiqué une meilleure sensibilisation sur les atterrissages de précaution, ainsi qu'une meilleure connaissance des performances réelles de freinage. En conséquence, la DGAC envisage de rendre des exercices obligatoires lors des entraînements et contrôles périodiques.</p> <p>De façon générale, il convient également de communiquer sur le caractère souhaitable et positif de la décision de remise de gaz, comme la DGAC l'a par exemple fait dans le cadre de ses travaux et publications consacrés aux approches non stabilisées.</p>

Sortie en bout de piste et incendie d'un Airbus A340-313 exploité par Air France à l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) le 2 août 2005

Rapport A05H0002

ÉVALUATION DU BUREAU	La réponse de la DGAC à cette recommandation est une indication claire qu'un meilleur entraînement du personnel navigant technique est à la source de mesures devant être prises pour améliorer leur prise de décisions. La DGAC entend donc appliquer les concepts tels la gestion des ressources de l'équipage, la gestion des erreurs et des menaces et l'enseignement basé sur l'acquisition des compétences à d'autres types de formation liés à l'obtention du brevet d'instructeur et l'acquisition des compétences pertinentes, de telle sorte qu'un pilote y soit sensibilisé aux différents stades de sa formation. La DGAC sensibilise également les examinateurs à ces concepts. Elle indique par ailleurs que des mesures similaires sont attendues au niveau européen. La DGAC fait valoir qu'il convient également de communiquer sur le caractère souhaitable et positif de la décision de remise de gaz, comme la DGAC l'a fait dans ses travaux et publications consacrés aux approches non stabilisées.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante
RECOMMANDATION	<p>A07-06</p> <p>Le ministère des Transports exige que toutes les pistes de code 4 soient pourvues d'une aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA) de 300 m ou d'un autre moyen d'immobilisation des aéronefs offrant un niveau de sécurité équivalent.</p>

Sortie en bout de piste et incendie d'un Airbus A340-313 exploité par Air France à l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) le 2 août 2005

Rapport A05H0002

RÉPONSE	<p>Dans sa réponse à cette recommandation, Transports Canada affirme qu'il travaille actuellement avec les spécialistes de l'industrie à l'examen des normes de certification des aéroports.</p> <p>L'examen du TP 312, <i>Aérodromes – Normes et pratiques recommandées</i>, s'est traduit par une recommandation visant à harmoniser les normes canadiennes avec les normes actuelles contenues à l'Annexe 14 – Aérodromes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) concernant les RESA situées au-delà de l'extrémité de la bande de piste. Le résultat de cet examen sera soumis au processus de consultations sur la réglementation du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>Dans sa réponse, Transports Canada ne traite pas du contenu spécifique de la recommandation, à savoir d'exiger « que toutes les pistes de code 4 soient pourvues d'une aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA) de 300 m ou d'un autre moyen d'immobilisation des aéronefs offrant un niveau de sécurité équivalent ». Plutôt, il propose d'harmoniser la norme du document TP 312 avec la norme contenue à l'Annexe 14 de l'OACI concernant les RESA, qui exige seulement une RESA longue de 150 m. En outre, Transports Canada ne parle pas de l'éventualité où la construction d'une RESA de toute longueur est irréalisable.</p>
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Attention en partie satisfaisante

Perte de puissance moteur et atterrissage forcé d'un Cessna 208B (Caravan) exploité par Sonicblue Airways à Port Alberni (Colombie-Britannique) le 21 janvier 2006	
Rapport A06P0010	
RECOMMANDATION	A07-08 Le ministère des Transports tient compte de toutes les défaillances des systèmes de propulsion lorsqu'il évalue la sécurité des opérations commerciales des aéronefs monomoteurs.
RÉPONSE	Afin de traiter de cette question et d'autres relatives à la sécurité touchant l'exploitation en vertu des règles de vol aux instruments applicables aux monomoteurs (SEIFR), Transports Canada entreprendra un examen complet du RAC dans l'optique des SEIFR en exploitation commerciale.
ÉVALUATION DU BUREAU	Transports Canada a produit un rapport provisoire sur l'examen des SEIFR contenues dans la partie 7 du RAC. Ce rapport a été terminé en avril 2009, et la direction de Transports Canada devait l'examiner à la fin de juin 2009. Transports Canada a entrepris un examen de la réglementation portant sur les SEIFR en exploitation commerciale; il n'est toutefois pas terminé et, en attendant, il existe un risque résiduel pour le public voyageur en cas de panne de moteur lors d'un vol SEIFR.
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Intention satisfaisante

Mauvais fonctionnement des commandes de vol hydrauliques d'un hélicoptère Eurocopter AS 350 B2 exploité par Vancouver Island Helicopters à Kamarang en Guyana le 6 février 2005	
Rapport A05F0025	
RECOMMANDATION	A07-09 L'Agence européenne de la sécurité aérienne, de concert avec les autres autorités de réglementation concernées et l'industrie, s'assure que le commutateur de coupure du circuit hydraulique (HYD CUT OFF) de l'hélicoptère AS 350 puisse supporter la charge électrique inductive du circuit.

Mauvais fonctionnement des commandes de vol hydrauliques d'un hélicoptère Eurocopter AS 350 B2 exploité par Vancouver Island Helicopters à Kamarang en Guyana le 6 février 2005

Rapport A05F0025

RÉPONSE	L'Agence européenne de la sécurité aérienne a accusé réception de la recommandation. Elle a indiqué qu'elle étudie la recommandation et qu'elle communiquera ses conclusions au BST en temps et lieu.
ÉVALUATION DU BUREAU	Prochain exercice
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	En suspens

Collision en vol entre un Cessna 172P et un Cessna 182T à 1 mille marin à l'ouest de Caledon (Ontario) le 4 août 2006

Rapport A06O0206

RECOMMANDATION	A08-03 Le ministère des Transports, en collaboration avec NAV CANADA, prend des mesures pour réduire de façon substantielle le risque de collision entre les aéronefs en vol à vue dans l'espace aérien de classe E près de l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson.
RÉPONSE	Transports Canada a demandé à NAV CANADA de revoir l'architecture de l'espace aérien sous-jacent de la zone de contrôle terminale entourant l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson. Dans le cadre d'une revue approfondie de l'espace aérien du corridor Windsor-Toronto-Montréal, le fournisseur de services de navigation aérienne a soumis une proposition sous la forme d'une étude aéronautique portant sur les mêmes questions que le Bureau a relevées dans son rapport d'enquête aéronautique A06O0206. Même si elle se veut de nature plus générale que les questions touchant l'espace aérien qui sont traitées dans la recommandation, la proposition est à l'étude par Transports Canada. Toutefois, les changements proposés dans l'espace aérien entourant l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson ont été acceptés.

Collision en vol entre un Cessna 172P et un Cessna 182T à 1 mille marin à l'ouest de Caledon (Ontario) le 4 août 2006

Rapport A06O0206

	<p>En termes précis, la superficie de la zone d'exclusion d'espace aérien de classe C qui entoure l'aéroport de Brampton sera plus que doublée, tandis que le plancher de cet espace aérien sera rehaussé pour commencer à plus de 2500 pieds au-dessus du niveau de la mer (asl) entre les arcs de 12 et de 15 milles marins ayant pour centre l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson. De plus, des routes selon les règles de vol à vue (VFR) spécialisées et unidirectionnelles, à destination et en provenance de l'aéroport de Brampton, seront établies en fonction de caractéristiques géographiques et planimétriques marquantes et seront publiées. En ce qui concerne l'espace aérien de classe E qui entoure et sous-tend la zone terminale de Toronto qui dessert d'autres aéroports généraux, ainsi que l'accès aux zones de formation au pilotage couramment utilisées, des zones de fréquence commune et des routes spécialisées seront établies.</p> <p>Vu l'importance des changements en cause, il est prévu que la mise en œuvre de la structure de l'espace aérien et des procédures d'exploitation aura lieu le 12 mars 2009, de façon à coïncider avec les dates régulières de publication. Dans l'intervalle, un programme de sensibilisation et d'éducation à l'intention de la collectivité de l'aviation générale et récréative continuera d'être amélioré.</p>
ÉVALUATION DU BUREAU	<p>L'espace aérien de la région de Toronto a été révisé le 12 mars 2009, et publié dans le Supplément de vol – Canada et la 36^e édition de la carte de région terminale VFR (VTA) de Toronto. Les principaux changements sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• agrandissement de l'espace aérien de classe E entre 700 pieds au-dessus du sol (agl) et jusqu'à 2500 pieds asl autour de l'aéroport de Brampton. Auparavant, l'espace aérien de classe E était plafonné à 2500 pieds et ne comprenait pas 2500 pieds;

Collision en vol entre un Cessna 172P et un Cessna 182T à 1 mille marin à l'ouest de Caledon (Ontario) le 4 août 2006

Rapport A06O0206

- changement des limites verticales entre les couches du « gâteau de mariage inversé » autour de Toronto et l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson, de sorte que l'altitude de la limite soit comprise dans le niveau inférieur de l'espace aérien; c'est-à-dire que là où la limite indiquée était auparavant 2500 pieds ou 3500 pieds, elle est maintenant indiquée de sorte que l'espace aérien sous-jacent monte jusqu'à 2500 pieds ou 3500 pieds, et l'espace aérien supérieur de classe C commence *au-dessus* de 2500 pieds ou 3500 pieds, et non à 2500 pieds ou 3500 pieds;
- description de plusieurs nouvelles routes VFR, y compris deux routes unidirectionnelles (une au départ, une à l'arrivée) entre l'aéroport de Brampton et les secteurs au nord-ouest, ainsi que deux routes vers l'ouest et une route vers l'est entre le nord de l'aéroport de Brampton et jusqu'à l'est de points au nord de l'aéroport Buttonville de Toronto;
- réaménagement de l'espace aérien associé à l'aéroport du centre-ville de Toronto, l'aéroport de Downsview et l'aéroport Buttonville de Toronto de façon à supprimer de petites zones d'espace aérien de classe E entre l'aéroport Buttonville de Toronto et l'aéroport du centre-ville de Toronto;
- création de trois zones de fréquence commune dans les environs de Toronto. Des indications sur l'utilisation de ces zones et des routes de transit de vol à vue sont publiées au verso de la carte de région terminale VFR de Toronto.

Ces changements améliorent la structure et les indications de façon à faciliter le trafic VFR dans l'espace aérien de classe E dans la région de Toronto, et ils règlent nombre de problèmes qui avaient été cernés précédemment dans l'examen de la sécurité des vols VFR dans l'espace aérien de Toronto que Transports Canada a effectué en 2001-2002, à la suite d'une autre collision en vol⁶. Ils améliorent ainsi la sécurité des vols VFR dans les environs de Toronto.

⁶ Transports Canada, TP 13796E, *Safety Review of VFR Operations within the Greater Toronto Area, Final Report, July 2000-April 2001*, octobre 2004.

Collision en vol entre un Cessna 172P et un Cessna 182T à 1 mille marin à l'ouest de Caledon (Ontario) le 4 août 2006

Rapport A06O0206

	Toutefois, dans sa réponse, Transports Canada n'aborde pas les circonstances précises qui ont mené à la recommandation A08-03, à savoir le fait que, comme à la fois l'élévation est de 1400 pieds asl, les vols sont effectués à au moins 1000 pieds agl et le plancher de l'espace aérien de classe C est de 2500 pieds asl, le trafic se trouve concentré dans le plan vertical à l'unique altitude de 2400 pieds asl. Changer le plancher de l'espace de classe C à « plus de 2500 pieds » au lieu de « 2500 pieds » ne pallie pas sensiblement l'absence d'espacement vertical entre les vols VFR dans les environs du lieu de l'accident. En outre, les nouvelles routes de transit VFR n'assurent pas un espacement par rapport aux avions sur des routes perpendiculaires ou au trafic volant en direction nord (comme un des avions accidentés) ou en direction sud et donc non sur une route de transit. Le trafic est toujours concentré à la fois sur le plan vertical et dans une même région géographique, de sorte qu'il reste un risque de collision en vol entre avions exploités selon le principe de vol à vue du « voir et éviter ».
CATÉGORIE DE L'ÉVALUATION DU BUREAU	Attention en partie satisfaisante

2.6.3.3 Autres mesures de sécurité prises dans le secteur aérien

À la suite d'un atterrissage court et d'un affaïssement du train d'atterrissage, la Fox Harbour Development Limited a déclassé un indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié (APAPI) de la piste 33 et l'a remplacé par un indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI) 2 conçu pour les avions dont la hauteur entre les yeux et les roues (EWH) peut atteindre 25 pieds. Elle a aussi déplacé le seuil de la piste 33 de 88 pieds. (Rapport d'enquête A07A0134 du BST)

En conséquence du même accident, la responsabilité de la surveillance de l'Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA) a été transférée de la Direction des normes de Transports Canada à la Direction des opérations nationales, un gestionnaire de projet a été affecté à la Direction des opérations nationales pour élaborer et mettre en place un programme de surveillance de l'ACAA, cette personne a été nommée chef de la Division des entreprises de transport aérien au sein de la Direction des opérations nationales et elle a conservé la responsabilité générale de la surveillance de l'ACAA. Pour l'assister, deux inspecteurs des opérations ont été chargés de la surveillance directe de l'ACAA. (Rapport d'enquête A07A0134 du BST)

À la suite d'un atterrissage brutal pendant un exercice d'autorotation, Eurocopter a élaboré un projet de supplément au manuel de vol du giravion AS 350 traitant des méthodes de formation aux urgences moteur. La proposition prévoit des instructions explicites sur la façon de procéder dans les exercices d'autorotation, pour les commandes moteur aussi bien par levier de régulateur carburant que par poignée tournante. L'approbation réglementaire est en instance. (Rapport d'enquête A08A0007 du BST)

À la suite de l'enquête sur l'écrasement dans une rue urbaine, causant de multiples décès, d'un hélicoptère utilisé pour des inspections, BC Hydro a retenu les services d'une entreprise internationale de gestion des risques en aéronautique pour évaluer les risques de tous les profils des vols effectués par BC Hydro. Par la suite, un cadre a été élaboré pour un système de gestion des vols d'hélicoptère, lequel comprend l'identification et l'atténuation des risques, la sélection et le contrôle des fournisseurs, les critères de sélection de l'hélicoptère, les procédures d'utilisation normalisées et la formation connexe. Ultérieurement, BC Hydro a engagé un consultant canadien en aéronautique en vue d'orienter le travail nécessaire à la mise en œuvre du système en question. (Rapport d'enquête A08P0125 du BST)

Lorsque le BST a fait enquête afin de déterminer pourquoi trois camions d'incendie avaient par inadvertance été autorisés sur une piste en service alors qu'un avion décollait, NAV CANADA a révisé ses procédures entourant la responsabilité des contrôleurs à l'égard des pistes. En conséquence, un nouvel indicateur de l'état de la piste a été conçu, et il a été mis en place en septembre 2008. Ce système s'insère dans le système étendu d'affichage informatisé (EXCDS), assurant une visibilité depuis toutes les positions dans la tour de Toronto, ainsi que l'enregistrement de toutes les actions associées à l'application. Aussi bien le système EXCDS que les manuels de phraséologie ont été mis à jour en fonction de la nouvelle norme de fonctionnement. (Rapport d'enquête A08H0002 du BST)

Après un atterrissage avec le train rentré, l'exploitant a immédiatement réalisé une évaluation des risques dans le cadre de son système de gestion de la sécurité (SGS). Une inspection critique de la flotte a été entreprise afin d'atténuer le risque que l'incident se reproduise, et plusieurs domaines justifiant des mesures de sécurité ont été repérés. Une révision du programme d'inspection de l'exploitant a été entamée afin de prévoir une recherche de toute indication de frottement d'un pneu ou de dommages dus à un contact entre une porte et un pneu, ainsi qu'une vérification plus détaillée des réglages visant des éléments précis du train d'atterrissage comme les guides et les butées de la nacelle. (Rapport d'enquête A09C0028 du BST)

Après qu'un vol a traversé de graves turbulences de sillage, Air Canada a constitué un groupe de travail chargé d'examiner sa formation et ses procédures d'exploitation en ce qui a trait à la perte de contrôle. Le programme de formation décrivant les dangers associés à l'utilisation excessive de la gouverne de direction dans certaines conditions sera étendu à tous les types d'avion de la société. Les séances annuelles d'information et d'entraînement sur simulateur ont été révisées en conséquence. (Rapport d'enquête A08W0007 du BST)

En février 2008, Airbus a apporté une modification au chapitre 05-51-44 de son manuel de maintenance pour les appareils A318/A319/A320/A321 précisant des exigences en matière d'inspection à la suite de cas de forte accélération latérale. Air Canada a intégré cette information à son programme d'entretien des types d'avion en cause. À la suite d'un cas de forte accélération latérale, la décision sur l'état de service d'un avion sera prise en fonction de l'analyse effectuée par Airbus des données des enregistreurs des paramètres de vol / enregistreurs à accès rapide (DFDR/QAR). (Rapport d'enquête A08W0007 du BST)

Annexe A – Rapports publiés par le BST en 2009–2010 par secteur

Rapports d'enquête sur des événements maritimes publiés en 2009–2010

DATE	ENDROIT	NOM DU NAVIRE	TYPE DE NAVIRE	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2006.04.22	Port Saguenay (Qc)	<i>Nils B</i>	Cargo polyvalent	Explosion	M06L0045
2007.04.11	Port de Montréal (Qc)	<i>Sichem Aneline</i>	Chimiquier/transporteur de produits	Échouement	M07L0040
2007.07.13	Au large de l'île Amherst, lac Ontario (Ont.)	<i>Fair Jeanne</i>	Voilier-école	Incendie dans la salle des machines	M07C0034
2008.09.04	Côte ouest de l'île de Vancouver (C.-B.)	<i>Love and Anarchy</i>	Petit bateau de pêche	Chavirement et naufrage	M08W0189
2008.09.17	Port de Halifax (N.-É.)	<i>Fireboat 08-0448B</i>	Bateau-pompe	Chavirement	M08M0062
2008.10.21	Au large de l'île George, lac Winnipeg (Man.)	<i>Bonnie Mouse</i>	Bateau de travail	Chavirement et naufrage	M08C0058
2008.10.30	Chenal de Burke, baie Restoration (C.-B.)	<i>Jumbo B</i>	Péniche de débarquement de type Sealander 37	Quasi-chavirement avec perte de vie	M08W0236
2008.12.17	Canal Beauharnois, Voie maritime du Saint-Laurent (Qc)	<i>Québécois Capt. Henry Jackman</i>	Vraquier Vraquier	Abordage	M08C0081
2009.04.08	Détroit de la Reine-Charlotte (C.-B.)	<i>Velero IV</i> <i>Silver Challenger II</i>	Bateau de pêche de recherche Petit bateau de pêche	Abordage	M09W0064

Rapport d'enquête sur un événement de pipeline publié en 2009–2010

DATE	ENDROIT	COMPAGNIE	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2009.02.20	Près de Wonowon (C.-B.)	Westcoast Energy Inc., faisant affaires sous la raison sociale Spectra Energy Transmission	Rupture d'un sas de lancement d'un pipeline de gaz corrosif	P09H0006

Rapports d'enquête sur des événements ferroviaires publiés en 2009-2010

DATE	ENDROIT	COMPAGNIE	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2006.06.29	Près de Lillooet (C.-B.)	Canadien National	Matériel roulant parti à la dérive et déraillement	R06V0136
2007.04.22	Bow Island (Alb.)	Chemin de fer Canadien Pacifique	Collision en voie principale	R07C0040
2007.09.17	Triage MacMillan, Toronto (Ont.)	Canadien National	Collision et déraillement	R07T0270
2007.12.17	Pincourt/Terrasse-Vaudreuil (Qc)	VIA Rail Canada Inc.	Collision à un passage à niveau	R07D0111
2008.03.12	Près de Matapédia (Qc)	VIA Rail Canada Inc.	Déraillement en voie principale	R08M0015
2008.07.03	Halifax (N.-É.)	Canadien National et VIA Rail Canada Inc.	Collision hors d'une voie principale	R08M0063
2008.07.15	Mallorytown (Ont.)	VIA Rail Canada Inc.	Collision à un passage à niveau et déraillement	R08T0158
2008.09.09	Winnipeg (Man.)	Canadien National	Collision à un passage à niveau	R08W0181
2008.10.22	Triage Symington, Winnipeg (Man.)	Canadien National	Blessure subie par un employé	R08W0219
2008.11.30	Près de Burdett (Alb.)	Chemin de fer Canadien Pacifique	Déraillement en voie principale	R08C0164
2008.12.31	Villeroy (Qc)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R08Q0028
2009.02.06	Dalhousie (Qc)	Chemin de fer Canadien Pacifique	Déraillement en voie principale	R09D0012
2009.07.17	Québec (Qc)	Canadien National	Déraillement	R09Q0030

Rapports d'enquête sur des événements aéronautiques publiés en 2009-2010

DATE	ENDROIT	AÉRONEF	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2007.01.07	Sandy Bay (Sask.)	Beech A100 King Air	Collision avec le relief	A07C0001
2007.05.20	Toronto (Ont.)	Bombardier Regional Jet CL-600-2B19	Atterrissage dur et affaissement du train d'atterrissage principal	A07O0124
2007.07.02	Ramsay Arm (C.-B.)	Hélicoptère Bell 214B1	Rupture de l'arbre de transmission du rotor de queue	A07P0209
2007.10.04	Trenton (Ont.)	Ilyushin 76TD	Collision avec des arbres en approche	A07O0273
2007.10.19	Richmond (C.-B.)	Piper PA-34-200 Seneca	Perte de maîtrise et collision avec un immeuble	A07P0357
2007.11.11	Aérodrome de Fox Harbour (N.-É.)	Bombardier BD-700-1A11	Toucher des roues avant la piste	A07A0134

DATE	ENDROIT	AÉRONEF	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2007.11.15	Aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ont.)	Learjet 35A	Incursion de piste	A07O0305
2007.11.23	Stoney Point (Ont.)	Hélicoptère Aerospatiale AS 350 B3	Panne moteur en vol	A07O0314
2008.01.10	Mount Pearl (T.-N.-L.)	Hélicoptère Eurocopter AS 350 BA Astar	Atterrissage dur après sortie au moteur d'une autorotation	A08A0007
2008.01.10	À 2 nm à l'ouest de Pitt Meadows (C.-B.)	Hélicoptère Eurocopter AS 350 B3	Puissance limitée et atterrissage brutal	A08P0011
2008.02.08	Temagami (Ont.)	Hélicoptère Sikorsky S-76A	Impact sans perte de contrôle	A08O0029
2008.02.17	Ottawa (Ont.)	Boeing 737-700	Sortie en bout de piste	A08O0035
2008.03.20	Aéroport international de Québec/Jean-Lesage (Qc)	Challenger CL-600-2A12	Atterrissage train avant rentré	A08Q0055
2008.03.28	À 16 nm au nord-est de Wainwright (Alb.)	Piper PA-46-350P (Jetprop DLX)	Perte de maîtrise et désintégration en vol	A08W0068
2008.05.13	Cranbrook (C.-B.)	Hélicoptère Bell 206B JetRanger	Perte de puissance moteur et collision avec le relief	A08P0125
2008.05.22	Saskatoon (Sask.)	Boeing 737-217	Perte de puissance moteur	A08C0108
2008.06.19	Lac à l'Épaulé (Qc)	Hélicoptère Eurocopter EC 120B	Perte de références visuelles et collision avec la surface de l'eau	A08Q0110
2008.07.06	À 15 nm au nord de Snow Lake (Man.)	Noorduyn Norseman MK V	Panne moteur et atterrissage forcé	A08C0145
2008.07.06	Barrie-Orillia (Ont.)	Van's RV-3B	Perte de maîtrise et collision avec le relief	A08O0168
2008.07.14	À 70 nm à l'est de Schefferville (Qc)	de Havilland DHC-2 MK-1 (Beaver)	Panne moteur et collision avec le relief	A08A0095
2008.07.22	Hamilton (Ont.)	Boeing 727-227	Rebond à l'atterrissage et remise des gaz après le toucher des roues	A08O0189
2008.07.29	Toronto (Ont.)	Boeing 737-700	Incursion sur la piste	A08H0002
2008.07.30	À 30 nm au sud-ouest de Fort McMurray (Alb.)	Jetstream 3100 et Boeing 737	Perte d'espacement	A08W0151
2008.08.01	À 180 nm au sud-est de Winnipeg (Man.)	Bombardier CRJ 705	Diminution de vitesse et descente intempestive	A08C0164
2008.08.03	Alice Lake (C.-B.)	Grumman G-21A Goose	Décrochage aérodynamique et collision avec le relief	A08P0241
2008.08.03	Aéroport de Pitt Meadows (C.-B.)	Bill Dause Beech 65-A90 (King Air)	Perte de puissance des deux moteurs et atterrissage forcé	A08P0242

DATE	ENDROIT	AÉRONEF	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2008.08.09	Mississauga (Ont.)	Boeing 747-400 et Boeing 757-200	Perte d'espacement et risque de collision	A08O0215
2008.08.09	Carmacks (Yuk.)	Hélicoptère Bell 206B	Impact dans l'eau sans perte de contrôle	A08W0162
2008.08.13	Legate Creek (C.-B.)	Hélicoptère Bell 206L	Perte de maîtrise et collision avec le relief	A08P0265
2008.08.17	À 15 nm à l'ouest de Beaverlodge (Alb.)	Cessna 337	Décrochage aérodynamique et collision avec le relief	A08W0173
2008.08.18	Huntington (N.-É.)	Kitfox IV	Perte de contrôle et décrochage/vrille	A08A0106
2008.08.31	Cochrane (Ont.)	Embraer EMB-110P1	Rupture du train avant à l'atterrissage	A08O0235
2008.09.01	À 7 nm à l'ouest de Shelburne (Ont.)	Cessna 172P	Descente vers le relief avec perte de maîtrise	A08O0233
2008.09.23	À 27 nm au sud- ouest de Parent (Qc)	DHC-2 MK 1	Vol dans des conditions météorologiques défavorables au vol à vue et atterrissage forcé	A08Q0187
2008.11.22	À 5 nm au nord- ouest de Gods Lake Narrows (Man.)	Beechcraft A100	Perte de maîtrise et collision avec le relief	A08C0237
2008.11.25	Centre de contrôle régional d'Edmonton (Alb.)	Boeing 737-700 et Cessna 525 (Citation CJ1)	Perte d'espacement	A08W0232
2008.11.27	Fort Smith (T.N.-O.)	British Aerospace BAe 3112	Décrochage aérodynamique et atterrissage brutal	A08W0237
2008.12.03	Lac Simon (Qc)	Hélicoptère Robinson R44 Raven I	Impact avec un plan d'eau sans perte de contrôle	A08Q0231
2008.12.13	Cambridge Bay (Nun.)	Dornier 228-202	Impact sans perte de contrôle	A08W0244
2009.01.30	À 20 nm au nord- ouest de Grande Cache (Alb.)	Hélicoptère Robinson R44	Perte de puissance moteur et collision avec le relief	A09W0021
2009.02.04	La Ronge (Sask.)	de Havilland DHC-6 de la série 100	Collision avec le relief au décollage	A09C0017
2009.03.03	Winnipeg (Man.)	Swearingen SA226-TC Metro II	Atterrissage train rentré	A09C0028
2009.04.22	Ottawa (Ont.)	Bombardier DHC-8-402	Impact avec le fuselage arrière	A09O0073
2009.06.07	À 4 nm à l'ouest de Port Hope Simpson (T.-N.-L.)	Britten-Norman Islander (BN.2A-27)	Perte de maîtrise et collision avec le relief	A09A0036
2009.06.12	À 6 nm au sud-sud- ouest de Chetwynd (C.-B.)	Glastar de construction amateur	Perte de puissance moteur et atterrissage forcé	A09P0156
2009.06.15	Easterville (Man.)	Hélicoptère Bell 204B	Incendie en vol	A09C0087

DATE	ENDROIT	AÉRONEF	ÉVÉNEMENT	RAPPORT
2009.06.15	À 13 nm au nord-est de Castor (Alb.)	Beechcraft V35B Bonanza	Collision avec le relief	A09W0105
2009.07.13	Gladstone (Man.)	Pezetel M18B Dromader et Air Tractor AT-401	Collision en vol	A09C0114
2009.08.12	Courtland (Ont.)	Cessna 150J	Perte de maîtrise et collision avec le relief	A09O0171
2009.08.14	À 20 nm au sud de Lillooet (C.-B.)	Hélicoptère Bell 212	Perte de maîtrise et collision avec un plan d'eau	A09P0249

Annexe B – Définitions

Accident	de façon générale, événement de transport qui entraîne des blessures graves ou cause la mort d'une personne ou des dommages considérables aux biens matériels, en particulier dans la mesure où il a une incidence sur la sécurité des opérations (voir le <i>Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports</i> pour plus de détails)
Avis de sécurité	moyen moins officiel qu'une recommandation pour signaler un problème de sécurité moins important à un responsable gouvernemental ou non gouvernemental
Événement	accident ou incident de transport
Incident	de façon générale, événement de transport dont les conséquences sont moins graves que celles d'un accident, mais qui aurait pu causer un accident (voir le <i>Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports</i> pour plus de détails)
Lettre d'information sur la sécurité	lettre contenant de l'information liée à la sécurité, faisant souvent état de dangers locaux, adressée aux responsables gouvernementaux et aux dirigeants d'entreprises
Préoccupation liée à la sécurité	moyen officiel utilisé pour attirer l'attention sur une condition dangereuse relevée pour laquelle il n'existe pas assez d'éléments de preuve pour valider une lacune de sécurité; cependant, les risques que pose cette condition dangereuse justifient de la mettre en évidence
Recommandation	moyen officiel utilisé pour attirer l'attention sur un problème de sécurité au sein du réseau de transport et qui demande habituellement une réponse de la part d'un ministre

Annexe C – Critères d'évaluation et catégories des évaluations des réponses aux recommandations du Bureau

La réponse à une recommandation est évaluée en fonction de l'attention accordée à la lacune de sécurité. L'acceptation ou la compréhension de la lacune n'est pas un critère d'évaluation. C'est plutôt l'efficacité potentielle ou réelle des mesures envisagées ou des mesures prises pour éliminer ou réduire la lacune qui sert de critère d'évaluation.

Les réponses sont classées en quatre catégories, selon l'attention qui a été accordée à la lacune : *attention entièrement satisfaisante*, *intention satisfaisante*, *attention en partie satisfaisante* et *attention non satisfaisante*.

Attention entièrement satisfaisante

Cette catégorie est assignée quand le BST estime que les mesures prises permettront de réduire de beaucoup la lacune ou de l'éliminer. Il se peut que des mesures acceptables autres que celles préconisées dans la recommandation aient été prises pour corriger la lacune.

Intention satisfaisante

Cette catégorie est assignée quand le BST estime que les mesures envisagées, une fois qu'elles auront été entièrement mises en œuvre, permettront de réduire de beaucoup la lacune ou de l'éliminer, mais qu'il juge que les mesures prises jusqu'ici ne permettent pas de réduire les risques pour la sécurité des transports. Le BST continuera à surveiller les progrès réalisés dans la mise en œuvre des mesures envisagées et fera une évaluation annuelle de la lacune ou au besoin.

Attention en partie satisfaisante

Cette catégorie est assignée quand le BST estime que les mesures envisagées ou les mesures prises permettront d'atténuer la lacune, sans toutefois la réduire de beaucoup ou l'éliminer. Le BST fera un suivi auprès de l'intéressé afin d'établir ce qui pourrait permettre d'atténuer davantage les risques associés à la lacune. Le BST fera une évaluation annuelle de la lacune ou au besoin.

**Attention non
satisfaisante**

Cette catégorie est assignée quand aucune mesure n'a été prise et qu'aucune n'a été proposée pour réduire ou éliminer la lacune. Le BST assigne cette catégorie aux dossiers où les explications fournies n'ont pas réussi à le convaincre que les risques ne méritaient pas qu'on s'y attarde. Le Bureau estime que des personnes, des biens ou l'environnement continueront à être exposés à des risques en raison de cette lacune. Dans pareil cas, le BST devrait réévaluer l'énoncé de la lacune et approfondir la question avec l'intéressé dans l'espoir d'obtenir d'autres renseignements convaincants. Le BST fera une évaluation annuelle de la lacune ou au besoin.